

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Februar 2005 (10.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/011378 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A01N 43/40 //**
(A01N 43/40, 61:00, 47:38, 47:36, 43:80, 43:56, 43:42,
25:32, 25:30, 25:04, 25:02)

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/007836**

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juli 2004 (15.07.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
103 34 300.8 28. Juli 2003 (28.07.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **BAYER CROPSCIENCE GMBH [DE/DE]**; Brün-
ingstrasse 50, 65926 Frankfurt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAASE, Detlev**
[DE/DE]; Drosselweg 3, 65929 Frankfurt (DE). **KRAUSE,**
Hans-Peter [DE/DE]; Goldbachweg 2, 65719 Hofheim
(DE). **SCHNABEL, Gerhard** [DE/DE]; Amselweg 10,
63820 Elsenfeld (DE). **DECKWER, Roland** [DE/DE];
Königsteiner Strasse 92a, 65929 Frankfurt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): **ARIPO (BW,**
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (**AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,**
TJ, TM), europäisches (**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,**
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (**BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,**
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **OIL SUSPENSION CONCENTRATE CONTAINING DIFLUFENICAN**

(54) Bezeichnung: **DIFLUFENICAN ENTHALTENDES ÖLSUSPENSIONSKONZENTRAT**

(57) Abstract: The invention relates to an oil suspension concentrate containing: a) the herbicide active ingredient diflufenican, and b) at least one solvent from the group of hydrocarbons. Said oil suspension concentrate is suitable for using in the field of plant protection.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ölsuspensionskonzentrat, enthaltend a) den herbiziden Wirkstoff Diflufenican, und b) ein oder mehrere Lösungsmittel aus der Gruppe der Kohlenwasserstoffe. Das Ölsuspensionskonzentrat eignet sich im Bereich des Pflanzenschutzes.

WO 2005/011378 A1

Beschreibung

DIFLUFENICAN ENTHALTENDES ÖLSUSPENSIONSKONZENTRAT

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Pflanzenschutzmittel-
formulierungen. Insbesondere betrifft die Erfindung flüssige Formulierungen in Form
von Ölsuspensionskonzentraten, welche den herbiziden Wirkstoff Diflufenican
enthalten.
- 10 Wirkstoffe für den Pflanzenschutz werden im allgemeinen nicht in ihrer reinen Form
eingesetzt. In Abhängigkeit von dem Anwendungsgebiet und der Anwendungsart,
sowie von physikalischen, chemischen und biologischen Parametern wird der
Wirkstoff in Mischung mit üblichen Hilfs- und Zusatzstoffen als Wirkstoffformulierung
eingesetzt. Auch die Kombinationen mit weiteren Wirkstoffen zur Erweiterung des
15 Wirkungsspektrum und/oder zum Schutz der Kulturpflanzen (z.B. durch Safener,
Antidote) sind bekannt.

- Formulierungen von Wirkstoffen für den Pflanzenschutz sollten im allgemeinen eine
hohe chemische und physikalische Stabilität, eine gute Applizierbarkeit und
20 Anwenderfreundlichkeit und eine breite biologische Wirkung mit hoher Selektivität
aufweisen.

- Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand darin, eine verbesserte
Pflanzenschutzmittelformulierung zur Verfügung zu stellen, welche vorteilhaft
25 applizierbar ist und eine hohe biologische Effektivität und
Kulturpflanzenverträglichkeit aufweist.

- Diese Aufgabe wird gelöst durch das spezielle Ölsuspensionskonzentrat der
vorliegenden Erfindung.

30

Die vorliegende Erfindung betrifft somit ein Ölsuspensionskonzentrat, enthaltend

- a) den herbiziden Wirkstoff Diflufenican, und
- b) ein oder mehrere Lösungsmittel aus der Gruppe der Kohlenwasserstoffe.

Darüber hinaus kann das erfindungsgemäße Ölsuspensionskonzentrat

5 gegebenenfalls noch weitere Komponenten enthalten, z.B.:

- c) ein oder mehrere herbizide Wirkstoffe aus der Gruppe der ALS-Inhibitoren,
- d) ein oder mehrere Safener,
- e) einen oder mehrere von a), c) und d) verschiedene agrochemische Wirkstoffe,
- f) ein oder mehrere Sulfosuccinate, und/oder
- 10 g) übliche Hilfs- und Zusatzstoffe.

Unter dem Begriff Ölsuspensionskonzentrat (OD) im Sinne der vorliegenden Erfindung wird ein Suspensionskonzentrat auf Basis von Komponente b) (Kohlenwasserstoffe) verstanden. Dabei sind ein oder mehrere Wirkstoffe in den

15 Kohlenwasserstoffen suspendiert, weitere Wirkstoffe können in den Kohlenwasserstoffen gelöst sein.

In dem erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentrat liegt der herbizide Wirkstoff Diflufenican a) in suspendierter Form in den Kohlenwasserstoffen b) vor. Dies

20 bedeutet, daß der Hauptanteil (in Gew.-%) an Diflufenican ungelöst in fein verteilter Form vorliegt, ein geringerer Teil an Diflufenican kann gelöst vorliegen. Vorzugsweise ist Diflufenican in den Kohlenwasserstoffen b) zu mehr als 80 Gew.-%, besonders bevorzugt zu mehr als 90 Gew.-% suspendiert, jeweils bezogen auf die Gesamtmenge an Diflufenican in dem erfindungsgemäßen

25 Ölsuspensionskonzentrat.

Der als Komponente a) enthaltene herbizide Wirkstoff Diflufenican ist bekannt und kommerziell erhältlich (siehe z.B. „The Pesticide Manual“ 12. Auflage (2000), The British Crop Protection Council, Seite 296 - 297). In dem erfindungsgemäßen

30 Ölsuspensionskonzentrat ist Diflufenican im allgemeinen in einem Anteil von 1 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 2,5 bis 30 Gew.-% enthalten, dabei bezieht sich die Angabe „Gew.-%“ hier und in der gesamten Beschreibung, wenn nicht anders definiert, auf

das relative Gewicht der jeweiligen Komponente bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung.

Als Komponente b) sind ein oder mehrere Kohlenwasserstoffe enthalten (siehe z.B. Römpp Lexikon Chemie, 10. Auflage, Band 3, Seite 2202 (1997), Georg Thieme Verlag Stuttgart / New York), bevorzugt solche, die bei Normalbedingungen flüssig sind. Die Kohlenwasserstoffe können acyclische (aliphatische) Kohlenwasserstoffe sein, oder cyclische Kohlenwasserstoffe, z.B. aromatische oder alicyclische (cycloaliphatische) Kohlenwasserstoffe.

10

Beispiele für Kohlenwasserstoffe b) sind:

1) aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B.

- ein- oder mehrfach alkyl-substituierte (z.B. ein-, zwei- oder dreifach (C_1 - C_{10})alkyl-substituierte) Aromaten, z.B. Benzole wie Toluol, Xylol, Mesitylen, Ethylbenzol, oder
- Kohlenwasserstoffe mit kondensierten aromatischen Ringsystemen wie Naphthalin, z.B. 1-Methylnaphthalin, 2-Methylnaphthalin oder Dimethylnaphthalin, oder andere kondensierte aromatische Kohlenwasserstoffe wie Indan oder Tetralin,

15

20 2) cycloaliphatische Kohlenwasserstoffe, z.B.

gesättigte oder ungesättigte, gegebenenfalls ein oder mehrfach alkyl-substituierte (z.B. ein-, zwei- oder dreifach (C_1 - C_{10})alkyl-substituierte) Cycloaliphaten wie Cycloalkane, Cycloalkene oder Cycloalkine, z.B. Cyclohexan oder Methylcyclopentan,

25

3) aliphatische Kohlenwasserstoffe, z.B.

lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Aliphaten, bevorzugt C_5 - C_{16} -Aliphaten, z.B. Alkane, Alkene oder Alkine, wie Pentan, Hexan, Octan, 2-Methylbutan oder 2,2,4-Trimethylpentan.

30

Als Komponente b) können auch Gemische eines oder mehrerer aromatischer Kohlenwasserstoffe und/oder eines oder mehrerer cycloaliphatischer Kohlenwasserstoffe und/oder eines oder mehrerer aliphatischer Kohlenwasserstoffe

- enthalten sein. Beispiele sind Gemische mehrerer aliphatischer Kohlenwasserstoffe, z.B. kommerziell erhältliche Lösungsmittel der EXXSOL[®]D-Reihe, ISOPAR[®]-Reihe oder BAYOL[®]-Reihe z.B. Bayol[®]82 (EXXONMOBIL CHEMICALS) oder der ISANE[®]IP-Reihe oder HYDROSEAL[®]G-Reihe (TOTALFINAELF), oder Gemische von aromatischen und
- 5 aliphatischen Kohlenwasserstoffen, z.B. kommerziell erhältliche Lösungsmittel der SOLVESSO[®]-Reihe z.B. Solvesso[®]100, Solvesso[®]150 oder Solvesso[®]200 (EXXONMOBIL CHEMICALS), der SOLVAREX[®]/SOLVARO[®]-Reihe (TOTALFINAELF) oder der Caromax[®]-Reihe z.B. Caromax[®]28 (Petrochem Carless).
- 10 Bevorzugt als Komponente b) sind aliphatische Kohlenwasserstoffe, insbesondere gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe wie C₅-C₁₆-Alkane, z.B. aus der Bayol[®]-Reihe. Der Gesamtanteil an Kohlenwasserstoffen b) liegt in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten im allgemeinen zwischen 5 und 95 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 10 bis 90 Gew.-%.
- 15 Als ALS-Inhibitoren c) kommen beispielsweise Verbindungen aus der Gruppe der Imidazolinone, Pyrimidinyloxy-pyridincarbonsäure-Derivate, Pyrimidyloxy-benzoesäure-Derivate, oder der Sulfonamide in Frage, wie Triazolopyrimidinsulfonamide oder Sulfonylaminocarbonyltriazolinone, vorzugsweise
- 20 Phenylsulfonylaminocarbonyltriazolinone, z.B. Flucarbazone oder Propoxycarbazone und/deren Salze, oder wie Sulfonylharnstoffe, vorzugsweise Phenylsulfonylharnstoffe.
- Bevorzugte ALS-Inhibitoren entstammen aus der Reihe der Sulfonylharnstoffe, z.B.
- 25 Pyrimidin- oder Triazinylaminocarbonyl-[benzol-, pyridin-, pyrazol-, thiophen- und (alkylsulfonyl)-alkylamino-]-sulfamide. Bevorzugt als Substituenten am Pyrimidinring oder Triazinring sind Alkoxy, Alkyl, Haloalkoxy, Haloalkyl, Halogen oder Dimethylamino, wobei alle Substituenten unabhängig voneinander kombinierbar sind. Bevorzugte Substituenten im Benzol-, Pyridin-, Pyrazol-, Thiophen- oder
- 30 (Alkylsulfonyl)-alkylamino-Teil sind Alkyl, Alkoxy, Halogen wie F, Cl, Br oder J, Amino, Alkylamino, Dialkylamino, Acylamino wie Formylamino, Nitro, Alkoxycarbonyl, Aminocarbonyl, Alkylaminocarbonyl, Dialkylaminocarbonyl,

Alkoxyaminocarbonyl, Halogenalkoxy, Halogenalkyl, Alkylcarbonyl, Alkoxyalkyl, Alkylsulfonylaminoalkyl, (Alkansulfonyl)alkylamino. Solche geeigneten Sulfonylharnstoffe sind beispielsweise

- 5 A1) Phenyl- und Benzylsulfonylharnstoffe und verwandte Verbindungen, z.B.
1-(2-Chlorphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff
(Chlorsulfuron),
1-(2-Ethoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-chlor-6-methoxypyrimidin-2-yl)harnstoff
(Chlorimuron-ethyl),
10 1-(2-Methoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff
(Metsulfuron-methyl),
1-(2-Chlorethoxyphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)ham-stoff
(Triasulfuron),
1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)harnstoff
15 (Sulfumeturon-methyl),
1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-
methylharnstoff (Tribenuron-methyl),
1-(2-Methoxycarbonylbenzylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)hamstoff
(Bensulfuron-methyl),
20 1-(2-Methoxycarbonylphenylsulfonyl)-3-(4,6-bis-(difluomethoxy)pyrimidin-2-yl)-
harnstoff, (Primisulfuron-methyl),
3-(4-Ethyl-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo-
[b]thiophen-7-sulfonyl)harnstoff (EP-A 0 796 83),
3-(4-Ethoxy-6-ethyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2,3-dihydro-1,1-dioxo-2-methylbenzo[b]-
25 thiophen-7-sulfonyl)harnstoff (EP-A 0 079 683),
3-(4-Methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-1-(2-methoxycarbonyl-5-jod-phenyl-
sulfonyl)-harnstoff (Iodosulfuron-methyl und dessen Salze wie das Natriumsalz, WO
92/13845),
DPX-66037, Triflusulfuron-methyl (s. Brighton Crop Prot. Conf. - Weeds - 1995, S.
30 853),
CGA-277476, (s. Brighton Crop Prot. Conf. - Weeds - 1995, S. 79),

Methyl-2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-methansulfon-amido-methyl-benzoat (Mesosulfuron-methyl und dessen Salze wie das Natriumsalz, WO 95/10507),

5 N,N-Dimethyl-2-[3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-4-formylamino-benzamid (Foramsulfuron und dessen Salze wie das Natriumsalz, WO 95/01344);

A2) Thienylsulfonylharnstoffe, z.B.

1-(2-Methoxycarbonylthiophen-3-yl)-3-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)harnstoff (Thifensulfuron-methyl);

10

A3) Pyrazolylsulfonylharnstoffe, z.B.

1-(4-Ethoxycarbonyl-1-methylpyrazol-5-yl-sulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Pyrazosulfuron-methyl);

15 Methyl-3-chlor-5-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoysulfamoyl)-1-methyl-pyrazol-4-carboxylat (EP-A 0 282 613);

5-(4,6-Dimethylpyrimidin-2-yl-carbamoysulfamoyl)-1-(2-pyridyl)-pyrazol-4-carbonsäuremethylester (NC-330, s. Brighton Crop Prot. Conference 'Weeds' 1991, Vol. 1, S. 45 ff.),

DPX-A8947, Azimsulfuron, (s. Brighton Crop Prot. Conf. 'Weeds' 1995, S. 65);

20

A4) Sulfondiamid-Derivate, z.B.

3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(N-methyl-N-methylsulfonylaminosulfonyl)-harnstoff (Amidosulfuron) und dessen Strukturanaloge (EP-A 0 131 258 und Z. Pfl. Krankh. Pfl. Schutz, Sonderheft XII, 489-497 (1990));

25

A5) Pyridylsulfonylharnstoffe, z.B.

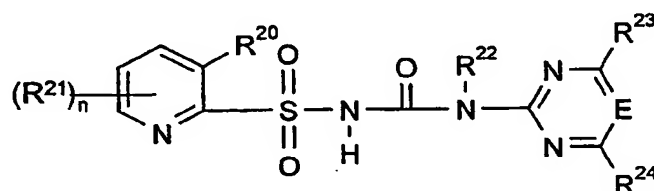
1-(3-N,N-Dimethylaminocarbonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff (Nicosulfuron),

1-(3-Ethylsulfonylpyridin-2-ylsulfonyl)-3-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)harnstoff
30 (Rimsulfuron),

2-[3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)ureidosulfonyl]-6-trifluormethyl-3-pyridin-carbonsäuremethylester, Natriumsalz (DPX-KE 459, Flupyrsulfuron, s. Brighton Crop Prot. Conf. Weeds, 1995, S. 49),

Pyridylsulfonylharnstoffe, wie sie z.B. in DE-A 40 00 503 und DE-A 40 30 577

5 beschrieben sind, vorzugsweise solche der Formel



worin

E CH oder N, vorzugsweise CH,

10 R²⁰ Jod oder NR²⁵R²⁶,

R²¹ Wasserstoff, Halogen, Cyano, (C₁-C₃)-Alkyl, (C₁-C₃)-Alkoxy, (C₁-C₃)-Halogenalkyl, (C₁-C₃)-Halogenalkoxy, (C₁-C₃)-Alkylthio, (C₁-C₃)-Alkoxy-(C₁-C₃)-alkyl, (C₁-C₃)-Alkoxy-carbonyl, Mono- oder Di-((C₁-C₃)-alkyl)-amino, (C₁-C₃)-Alkylsulfinyl oder -sulfonyl, SO₂-NR^xR^y oder CO-NR^xR^y, insbesondere Wasserstoff,

R^x, R^y unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₃)-Alkyl, (C₁-C₃)-Alkenyl, (C₁-C₃)-Alkynyl oder zusammen -(CH₂)₄-, -(CH₂)₅- oder -(CH₂)₂-O-(CH₂)₂-,

n 0,1,2 oder 3, vorzugsweise 0 oder 1 ist,

R²² Wasserstoff oder CH₃,

20 R²³ Halogen, (C₁-C₂)-Alkyl, (C₁-C₂)-Alkoxy, (C₁-C₂)-Halogenalkyl, insbesondere CF₃, (C₁-C₂)-Halogenalkoxy, vorzugsweise OCHF₂ oder OCH₂CF₃,

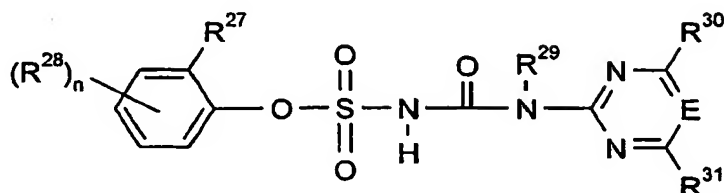
R²⁴ (C₁-C₂)-Alkyl, (C₁-C₂)-Halogenalkoxy, vorzugsweise OCHF₂, oder (C₁-C₂)-Alkoxy,

R²⁵ (C₁-C₄)-Alkyl,

25 R²⁶ (C₁-C₄)-Alkylsulfonyl oder

R²⁵ und R²⁶ gemeinsam eine Kette der Formel -(CH₂)₃SO₂- oder -(CH₂)₄SO₂- bedeuten, z.B. 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-1-(3-N-methylsulfonyl-N-methyl-aminopyridin-2-yl)-sulfonylharnstoff, oder deren Salze;

A6) Alkoxyphenoxysulfonylharnstoffe, wie sie z.B. in EP-A 0 342 569 beschrieben sind, vorzugsweise solche der Formel



5

worin

E CH oder N, vorzugsweise CH,

R²⁷ Ethoxy, Propoxy oder Isopropoxy,

R²⁸ Halogen, NO₂, CF₃, CN, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, (C₁-C₄)-Alkylthio oder
10 (C₁-C₃)-Alkoxy)-carbonyl, vorzugsweise in 6-Position am Phenylring,

n 0, 1, 2 oder 3, vorzugsweise 0 oder 1,

R²⁹ Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₃-C₄)-Alkenyl,

R³⁰, R³¹ unabhängig voneinander Halogen, (C₁-C₂)-Alkyl, (C₁-C₂)-Alkoxy, (C₁-C₂)-
Halogenalkyl, (C₁-C₂)-Halogenalkoxy oder (C₁-C₂)-Alkoxy-(C₁-C₂)-alkyl,
15 vorzugsweise OCH₃ oder CH₃, bedeuten, z.B. 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-
yl)-1-(2-ethoxyphenoxy)-sulfonylharnstoff, oder deren Salze;

A7) Imidazolylsulfonylharnstoffe, z.B.

MON 37500, Sulfosulfuron (s. Brighton Crop Prot. Conf. 'Weeds', 1995, S: 57), und
20 andere verwandte Sulfonylharnstoff-Derivate und Mischungen daraus.

Typische Vertreter dieser Wirkstoffe sind unter anderem die nachfolgend
aufgeführten Verbindungen: Amidosulfuron, Azimsulfuron, Bensulfuron-methyl,
Chlorimuron-Ethyl, Chlorsulfuron, Cinosulfuron, Cyclosulfamuron, Ethametsulfuron-
25 methyl, Ethoxysulfuron, Flazasulfuron, Flupyrsulfuron-Methyl-Natrium, Halosulfuron-
Methyl, Imazosulfuron, Metsulfuron-Methyl, Nicosulfuron, Oxasulfuron,
Primisulfuron-Methyl, Prosulfuron, Pyrazosulfuron-Ethyl, Rimsulfuron, Sulfometuron-
Methyl, Sulfosulfuron, Thifensulfuron-Methyl, Triasulfuron, Tribenuron-Methyl,
Triflusulfuron-Methyl, Iodosulfuron-Methyl und dessen Natriumsalz (WO 92/13845),

Mesosulfuron-Methyl und dessen Natriumsalz (Agrow Nr. 347, 3. März 2000, Seite 22 (PJB Publications Ltd. 2000)) und Foramsulfuron und dessen Natriumsalz (Agrow Nr. 338, 15. Oktober 1999, Seite 26 (PJB Publications Ltd. 1999)).

- 5 Die vorstehend aufgeführten Wirkstoffe sind z.B. bekannt aus „The Pesticide Manual“, 12. Auflage (2000), The British Crop Protection Council oder den nach den einzelnen Wirkstoffen aufgeführten Literaturstellen.

Weitere geeignete ALS-Inhibitoren sind z.B.

10

B) Imidazolinone, z.B.

2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-5-methylbenzoesäure-methylester und 2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-4-methylbenzoesäure (Imazamethabenz),

- 15 5-Ethyl-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-pyridin-3-carbonsäure (Imazethapyr),

2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-chinolin-3-carbonsäure (Imazaquin),

2-(4-Isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-pyridin-3-carbonsäure (Imazapyr),

5-Methyl-2-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-pyridin-3-carbonsäure

- 20 (Imazethamethapyr);

C) Triazolopyrimidinsulfonamide, z.B.

N-(2,6-Difluorphenyl)-7-methyl-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-sulfonamid (Flumetsulam),

- 25 N-(2,6-Dichlor-3-methylphenyl)-5,7-dimethoxy-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-sulfonamid,

N-(2,6-Difluorphenyl)-7-fluor-5-methoxy-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-sulfonamid,

N-(2,6-Dichlor-3-methylphenyl)-7-chlor-5-methoxy-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-sulfonamid,

- 30 N-(2-Chlor-6-methoxycarbonyl)-5,7-dimethyl-1,2,4-triazolo[1,5-c]pyrimidin-2-sulfonamid (EP-A 0 343 752, US-A 4,988,812);

D) Pyrimidinyloxy-pyridincarbonsäure- bzw. Pyrimidinyloxybenzoesäure-Derivate, z.B.

3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy-pyridin-2-carbonsäurebenzyl-ester (EP-A 0 249 707),

5 3-(4,6-Dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy-pyridin-2-carbonsäuremethylester (EP-A 0 249 707),

2,6-Bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy]-benzoesäure (EP-A 0 321 846),

2,6-Bis[(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-oxy]-benzoesäure-1-(ethoxycarbonyl-oxyethyl)-ester (EP-A 0 472 113).

10

Als Sulfonamide kommen vorzugsweise Sulfonamide der allgemeinen Formel (I) und/oder deren Salze in Frage,



15 worin

R^{α} ein Kohlenwasserstoffrest, vorzugsweise ein Arylrest wie Phenyl, der unsubstituiert oder substituiert ist, oder ein heterocyclischer Rest, vorzugsweise ein Heteroarylrest wie Pyridyl, der unsubstituiert oder substituiert ist, und wobei die Reste inklusive Substituenten 1-30 C-Atome, vorzugsweise 1-20 C-Atome aufweisen, oder R^{α} eine elektronenziehende Gruppe wie ein Sulfonamidrest ist,

20

R^{β} ein Wasserstoffatom oder ein Kohlenwasserstoffrest ist, der unsubstituiert oder substituiert ist und inklusive Substituenten 1-10 C-Atome aufweist, z.B. unsubstituiertes oder substituiertes C_1-C_6 -Alkyl, vorzugsweise ein Wasserstoffatom oder Methyl,

25

R^{γ} ein Wasserstoffatom oder ein Kohlenwasserstoffrest ist, der unsubstituiert oder substituiert ist und inklusive Substituenten 1-10 C-Atome aufweist, z.B. unsubstituiertes oder substituiertes C_1-C_6 -Alkyl, vorzugsweise ein Wasserstoffatom oder Methyl,

30

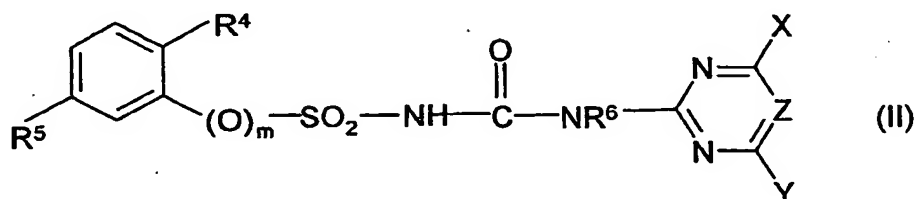
A gleich CH_2 , O oder NH, vorzugsweise O, ist,

m gleich Null oder 1,

n gleich Null oder 1, vorzugsweise gleich 1, und

R^5 ein heterocyclischer Rest wie ein Pyridylrest, ein Triazinylrest oder ein Triazolinonrest ist.

Beispiele für Sulfonamide der Formel (I) sind Sulfonylharnstoffe der Formel (II)
 5 und/oder deren Salze,



worin

- 10 R^4 C_1 - C_4 -Alkoxy, vorzugsweise C_2 - C_4 -Alkoxy, oder $CO-R^a$ ist, worin R^a gleich OH, C_1 - C_4 -Alkoxy oder NR^bR^c ist, worin R^b und R^c unabhängig voneinander gleich oder verschieden H oder C_1 - C_4 -Alkyl sind,
- R^5 Halogen, vorzugsweise Iod, oder $(A)_n-NR^dR^e$ ist, worin n gleich Null oder 1 ist, A eine Gruppe $CR'R''$ ist, worin R' und R'' unabhängig voneinander gleich oder verschieden H oder C_1 - C_4 -Alkyl sind, R^d gleich H oder C_1 - C_4 -Alkyl ist und R^e
 15 ein Acylrest wie Formyl oder C_1 - C_4 -Alkyl-Sulfonyl ist, und R^5 für den Fall, daß R^4 gleich C_1 - C_4 -Alkoxy, vorzugsweise C_2 - C_4 -Alkoxy, bedeutet auch H sein kann,
- R^6 H oder C_1 - C_4 -Alkyl ist,
 m gleich Null oder 1 ist,
- 20 X und Y unabhängig voneinander gleich oder verschieden C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy oder C_1 - C_6 -Alkylthio sind, wobei jeder der drei genannten Reste unsubstituiert oder durch einen oder mehrere Reste aus der Gruppe Halogen, C_1 - C_4 -Alkoxy und C_1 - C_4 -Alkylthio substituiert ist, oder C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkynyl, C_3 - C_6 -Alkenyloxy oder C_3 - C_6 -Alkynyloxy sind, vorzugsweise
 25 C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_4 -Alkoxy, und
- Z gleich CH oder N ist.

Bevorzugt sind Sulfonylharnstoffe der allgemeinen Formel (II) und/oder deren Salze, worin

a) R^4 gleich $\text{CO}-(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkoxy})$ ist, R^5 gleich Halogen, vorzugsweise Jod ist, oder R^5 gleich $\text{CH}_2\text{-NHR}^e$ ist, worin R^e ein Acylrest, vorzugsweise $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl-Sulfonyl}$ ist,

5 und m gleich Null ist,

b) R^4 gleich $\text{CO-N}(\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyl})_2$, R^5 gleich NHR^e ist, worin R^e ein Acylrest, vorzugsweise Formyl ist, und m gleich Null ist, oder

c) R^4 gleich $\text{C}_2\text{-C}_4\text{-Alkoxy}$, R^5 gleich H und m gleich 1 ist.

- 10 Besonders bevorzugte ALS-Inhibitoren sind: Iodosulfuron-methyl (A1) und dessen Natriumsalz (A2), Mesosulfuron-methyl (A3) und dessen Natriumsalz (A4), Foramsulfuron (A5) und dessen Natriumsalz (A6), Flucarbazone (A7) und dessen Natriumsalz (A8), Propoxycarbazone (A9) und dessen Natriumsalz (A10), Ethoxysulfuron (A11) und dessen Natriumsalz (A12), Amidosulfuron (A13) und
15 dessen Natriumsalz (A14).

Die vorstehend aufgeführten Wirkstoffe sind z.B. bekannt aus „The Pesticide Manual“, 13. Auflage (2003), The British Crop Protection Council oder den nach den einzelnen Wirkstoffen aufgeführten Literaturstellen.

20

Soweit in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten als Komponente c) ALS-Inhibitoren enthalten sind, z.B. die vorstehend genannten Sulfonamide wie Sulfonamide der Formel (I) und/oder deren Salze, können diese in suspendierter Form und/oder in gelöster Form vorliegen.

25

Soweit in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten herbizide Wirkstoffe aus der Gruppe der ALS-Inhibitoren enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen von 0,01 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 30 Gew.-%.

- 30 Soweit in dieser Beschreibung der Begriff Acylrest verwendet wird, bedeutet dieser den Rest einer organischen Säure, der formal durch Abspaltung einer OH-Gruppe aus der organischen Säure entsteht, z.B. der Rest einer Carbonsäure und Reste

davon abgeleiteter Säuren wie der Thiocarbonsäure, gegebenenfalls N-substituierten Iminocarbonsäuren oder die Reste von Kohlensäuremonoestern, gegebenenfalls N-substituierter Carbaminsäuren, Sulfonsäuren, Sulfinsäuren, Phosphonsäuren, Phosphinsäuren.

5

Ein Acylrest ist bevorzugt Formyl oder Acyl aus der Gruppe CO-R^Z , CS-R^Z , CO-OR^Z , CS-OR^Z , CS-SR^Z , SOR^Z oder SO_2R^Z , wobei R^Z jeweils einen $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -Kohlenwasserstoffrest wie $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ -Alkyl oder $\text{C}_6\text{-C}_{10}$ -Aryl bedeutet, der unsubstituiert oder substituiert ist, z.B. durch einen oder mehrere Substituenten aus der Gruppe Halogen wie F, Cl, Br, I, Alkoxy, Haloalkoxy, Hydroxy, Amino, Nitro, Cyano oder Alkylthio, oder R^Z bedeutet Aminocarbonyl oder Aminosulfonyl, wobei die beiden

10 Halogen wie F, Cl, Br, I, Alkoxy, Haloalkoxy, Hydroxy, Amino, Nitro, Cyano oder Alkylthio, oder R^Z bedeutet Aminocarbonyl oder Aminosulfonyl, wobei die beiden letztgenannten Reste unsubstituiert, N-monosubstituiert oder N,N-disubstituiert sind, z.B. durch Substituenten aus der Gruppe Alkyl oder Aryl.

Acyl bedeutet beispielsweise Formyl, Halogenalkylcarbonyl, Alkylcarbonyl wie $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ Alkylcarbonyl, Phenylcarbonyl, wobei der Phenylring substituiert sein kann, oder Alkyloxycarbonyl, wie $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ Alkyloxycarbonyl, Phenylloxycarbonyl, Benzyloxycarbonyl, Alkylsulfonyl, wie $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ Alkylsulfonyl, Alkylsulfinyl, wie $\text{C}_1\text{-C}_4(\text{Alkylsulfinyl})$, N-Alkyl-1-iminoalkyl, wie N- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -1-imino- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ alkyl und andere

15 Reste von organischen Säuren.

20

Ein Kohlenwasserstoffrest bedeutet ein geradkettiger, verzweigter oder cyclischer und gesättigter oder ungesättigter aliphatischer oder aromatischer Kohlenwasserstoffrest, z.B. Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Cycloalkyl, Cycloalkenyl oder Aryl. Ein Kohlenwasserstoffrest weist bevorzugt 1 bis 40 C-Atome, vorzugsweise 1 bis 30

25 C-Atome auf; besonders bevorzugt bedeutet ein Kohlenwasserstoffrest Alkyl, Alkenyl oder Alkynyl mit bis zu 12 C-Atomen oder Cycloalkyl mit 3, 4, 5, 6 oder 7 Ringatomen oder Phenyl.

Ein aromatischer Rest (Aryl) oder ein Aromat bedeutet ein mono-, bi- oder polycyclisches aromatisches System, beispielsweise Phenyl, Naphthyl, Tetrahydronaphthyl, Indenyl, Indanyl, Pentalenyl, Fluorenyl und ähnliches, vorzugsweise Phenyl.

30

Ein heterocyclischer Rest oder Ring (Heterocyclyl) kann gesättigt, ungesättigt oder heteroaromatisch und unsubstituiert oder substituiert sein; er enthält vorzugsweise ein oder mehrere Heteroatome im Ring, vorzugsweise aus der Gruppe N, O und S; vorzugsweise ist er ein aliphatischer Heterocyclylrest mit 3 bis 7 Ringatomen oder ein heteroaromatischer Rest mit 5 oder 6 Ringatomen und enthält 1, 2 oder 3 Heteroatome. Der heterocyclische Rest kann z.B. ein heteroaromatischer Rest oder Ring (Heteroaryl) sein, wie z.B. ein mono-, bi- oder polycyclisches aromatisches System, in dem mindestens 1 Ring ein oder mehrere Heteroatome enthält, beispielsweise Pyridyl, Pyrimidinyl, Pyridazinyl, Pyrazinyl, Triazinyl, Thienyl, Thiazolyl, Oxazolyl, Furyl, Pyrrolyl, Pyrazolyl und Imidazolyl, oder ist ein partiell oder vollständig hydrierter Rest wie Oxiranyl, Oxetanyl, Pyrrolidyl, Piperidyl, Piperazinyl, Triazolyl, Dioxolanyl, Morpholinyl, Tetrahydrofuryl. Bevorzugt sind Pyrimidinyl und Triazinyl. Als Substituenten für einen substituierten heterocyclischen Rest kommen die weiter unten genannten Substituenten in Frage, zusätzlich auch Oxo z.B. im Triazolinonrest. Die Oxogruppe kann auch an den Heteroringatomen, die in verschiedenen Oxidationsstufen existieren können, z.B. bei N und S, auftreten.

Substituierte Reste, wie substituierte Kohlenwasserstoffreste, z.B. substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkynyl, Aryl, Phenyl und Benzyl, oder substituiertes Heterocyclyl oder Heteroaryl, bedeuten beispielsweise einen vom unsubstituierten Grundkörper abgeleiteten substituierten Rest, wobei die Substituenten beispielsweise einen oder mehrere, vorzugsweise 1, 2 oder 3 Reste aus der Gruppe Halogen, Alkoxy, Haloalkoxy, Alkylthio, Hydroxy, Amino, Nitro, Carboxy, Cyano, Azido, Alkoxycarbonyl, Alkylcarbonyl, Formyl, Carbamoyl, Mono- und Dialkylaminocarbonyl, substituiertes Amino, wie Acylamino, Mono- und Dialkylamino, und Alkylsulfinyl, Haloalkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Haloalkylsulfonyl und, im Falle cyclischer Reste, auch Alkyl und Haloalkyl sowie den genannten gesättigten kohlenwasserstoffhaltigen Resten entsprechende ungesättigte aliphatische Reste, wie Alkenyl, Alkynyl, Alkenyloxy, Alkynyloxy etc. bedeuten. Bei Resten mit C-Atomen sind solche mit 1 bis 4 C-Atomen, insbesondere 1 oder 2 C-Atomen, bevorzugt. Bevorzugt sind in der Regel Substituenten aus der Gruppe Halogen, z.B. Fluor und Chlor, (C₁-C₄)Alkyl,

vorzugsweise Methyl oder Ethyl, (C₁-C₄)Haloalkyl, vorzugsweise Trifluormethyl, (C₁-C₄)Alkoxy, vorzugsweise Methoxy oder Ethoxy, (C₁-C₄)Haloalkoxy, Nitro und Cyano. Besonders bevorzugt sind dabei die Substituenten Methyl, Methoxy und Chlor.

5

Gegebenenfalls substituiertes Phenyl ist vorzugsweise Phenyl, das unsubstituiert oder ein- oder mehrfach, vorzugsweise bis zu dreifach durch gleiche oder verschiedene Reste, vorzugsweise aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)Alkyl, (C₁-C₄)Alkoxy, (C₁-C₄)Halogenalkyl, (C₁-C₄)Halogenalkoxy und Nitro substituiert ist, z.B. o-, m- und p-Tolyl, Dimethylphenyl, 2-, 3- und 4-Chlorphenyl, 2-, 3- und 4-Trifluor- und -Trichlorphenyl, 2,4-, 3,5-, 2,5- und 2,3-Dichlorphenyl, o-, m- und p-Methoxyphenyl.

10

Cycloalkyl bedeutet ein carbocyclisches, gesättigtes Ringsystem vorzugsweise mit 3-6 C-Atomen, z.B. Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.

15

Die kohlenstoffhaltigen Reste wie Alkyl, Alkoxy, Haloalkyl, Haloalkoxy, Alkylamino und Alkylthio sowie die entsprechenden ungesättigten und/oder substituierten Reste im Kohlenstoffgerüst jeweils geradkettig oder verzweigt sein. Wenn nicht speziell angegeben, sind bei diesen Resten die niederen Kohlenstoffgerüste, z.B. mit 1 bis 6 C-Atomen bzw. bei ungesättigten Gruppen mit 2 bis 6 C-Atomen, bevorzugt.

20

Alkylreste, auch in den zusammengesetzten Bedeutungen wie Alkoxy, Haloalkyl usw., bedeuten z.B. Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, t- oder 2-Butyl, Pentyle, Hexyle, wie n-Hexyl, i-Hexyl und 1,3-Dimethylbutyl, Heptyle, wie n-Heptyl, 1-Methylhexyl und 1,4-Dimethylpentyl; Alkenyl- und Alkynylreste haben die Bedeutung der den Alkylresten entsprechenden möglichen ungesättigten Reste; Alkenyl bedeutet z.B. Allyl, 1-Methylprop-2-en-1-yl, 2-Methyl-prop-2-en-1-yl, But-2-en-1-yl, But-3-en-1-yl, 1-Methyl-but-3-en-1-yl und 1-Methyl-but-2-en-1-yl; Alkynyl bedeutet z.B. Propargyl, But-2-in-1-yl, But-3-in-1-yl, 1-Methyl-but-3-in-1-yl.

25

30

Halogen bedeutet beispielsweise Fluor, Chlor, Brom oder Iod. Haloalkyl, -alkenyl und -alkynyl bedeuten durch Halogen, vorzugsweise durch Fluor, Chlor und/oder Brom,

insbesondere durch Fluor oder Chlor, teilweise oder vollständig substituiertes Alkyl, Alkenyl bzw. Alkynyl, z.B. CF_3 , CHF_2 , CH_2F , CF_3CF_2 , CH_2FCHCl , CCl_3 , CHCl_2 , $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; Haloalkoxy ist z.B. OCF_3 , OCHF_2 , OCH_2F , $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{O}$, OCH_2CF_3 und $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$; entsprechendes gilt für Haloalkenyl und andere durch Halogen
5 substituierte Reste.

Unter den in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten als Komponente c) enthaltenen ALS-Inhibitoren sind im Sinne der vorliegenden Erfindung neben den neutralen Verbindungen stets auch deren Salze mit anorganischen und/oder
10 organischen Gegenionen zu verstehen. So können Sulfonamide z.B. Salze bilden, bei denen der Wasserstoff der $-\text{SO}_2-\text{NH}$ -Gruppe durch ein für die Landwirtschaft geeignetes Kation ersetzt ist. Diese Salze sind beispielsweise Metallsalze, insbesondere Alkalimetallsalze oder Erdalkalimetallsalze, insbesondere Natrium- und Kaliumsalze, oder auch Ammoniumsalze oder Salze mit organischen Aminen.
15 Ebenso kann Salzbildung durch Anlagerung einer Säure an basischen Gruppen, wie z.B. Amino und Alkylamino, erfolgen. Geeignete Säuren hierfür sind starke anorganische und organische Säuren, beispielsweise HCl , HBr , H_2SO_4 oder HNO_3 .

Als optionale Komponente d) können in den erfindungsgemäßen

20 Ölsuspensionskonzentraten Safener enthalten sein, die geeignet sind, Schäden an der Kulturpflanze zu reduzieren oder zu vermeiden. Geeignete Safener sind z.B. aus WO-A-96/14747 und der dort zitierten Literatur bekannt.

Folgende Gruppen von Verbindungen sind beispielsweise als Safener geeignet:

- 25 1) Verbindungen vom Typ der Dichlorphenylpyrazolin-3-carbonsäure (S1), vorzugsweise Verbindungen wie
1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(ethoxycarbonyl)-5-methyl-2-pyrazolin-3-carbonsäureethylester (S1-1, Mefenpyr-diethyl, PM S. 781 - 782), und verwandte Verbindungen, wie sie in der WO 91/07874 beschrieben sind,
30 2) Derivate der Dichlorphenylpyrazolcarbonsäure, vorzugsweise Verbindungen wie 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-methyl-pyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-2), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-isopropyl-pyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-3),

1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)pyrazol-3-carbonsäureethyl-ester (S1-4), 1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-phenyl-pyrazol-3-carbonsäureethylester (S1-5) und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-333 131 und EP-A-269 806 beschrieben sind.

- 5 3) Verbindungen vom Typ der Triazolcarbonsäuren (S1), vorzugsweise Verbindungen wie Fenchlorazol, d.h.
1-(2,4-Dichlorphenyl)-5-trichlormethyl-(1H)-1,2,4-triazol-3-carbonsäureethylester (S1-6), und verwandte Verbindungen (siehe EP-A-174 562 und EP-A-346 620);
- 10 4) Verbindungen vom Typ der 5-Benzyl- oder 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure, oder der 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure vorzugsweise Verbindungen wie 5-(2,4-Dichlorbenzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-7) oder 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-8) und verwandte Verbindungen, wie sie in WO 91/08202 beschrieben sind, bzw. der
- 15 5,5-Diphenyl-2-isoxazolin-carbonsäure und deren Ethylester (S1-9, Isoxadifen-ethyl) oder -n-Propylester (S1-10) oder der 5-(4-Fluorphenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäureethylester (S1-11), wie sie in der Patentanmeldung (WO-A-95/07897) beschrieben sind.
- 20 5) Verbindungen vom Typ der 8-Chinolinoxinessigsäure (S2), vorzugsweise (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-(1-methyl-hex-1-yl)-ester (S2-1 Cloquintocet-mexyl, PM S. 263 - 264),
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester (S2-2),
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-4-allyl-oxy-butylester (S2-3),
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-1-allyloxy-prop-2-ylester (S2-4),
- 25 (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäureethylester (S2-5),
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäuremethylester (S2-6),
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäureallyylester (S2-7),
(5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-2-(2-propyliden-iminoxy)-1-ethylester (S2-8),
- 30 (5-Chlor-8-chinolinoxinessigsäure-2-oxo-prop-1-ylester (S2-9) und verwandte Verbindungen, wie sie in EP-A-86 750, EP-A-94 349 und EP-A-191 736 oder EP-A-0 492 366 beschrieben sind.

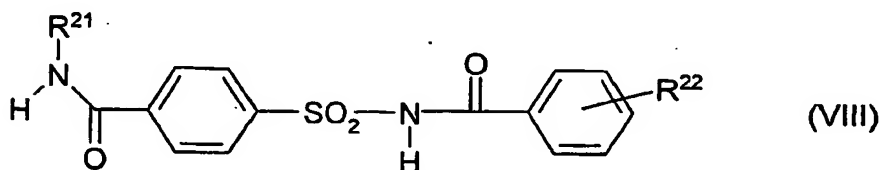
- 6) Verbindungen vom Typ der (5-Chlor-8-chinolinoxy)-malonsäure, vorzugsweise Verbindungen wie (5-Chlor-8-chinolinoxy)-malonsäure-diethylester, (5-Chlor-8-chinolinoxy)-malonsäurediallyylester, (5-Chlor-8-chinolinoxy)-malonsäure-methyl-ethylester und verwandte
5 Verbindungen, wie sie in EP-A-0 582 198 beschrieben sind.
- 7) Wirkstoffe vom Typ der Phenoxyessig- bzw. -propionsäurederivate bzw. der aromatischen Carbonsäuren, wie z.B. 2,4-Dichlorphenoxyessigsäure(ester) (2,4-D), 4-Chlor-2-methyl-phenoxy-propionester (Mecoprop), MCPA oder 3,6-Dichlor-2-methoxy-benzoesäure(ester) (Dicamba).
- 10 8) Wirkstoffe vom Typ der Pyrimidine, wie „Fencloirim“ (PM, S. 512-511) (= 4,6-Dichlor-2-phenylpyrimidin),
- 9) Wirkstoffe vom Typ der Dichloracetamide, die häufig als Voraufaufsafener (bodenwirksame Safener) angewendet werden, wie z.B.
„Dichlormid“ (PM, S. 363-364) (= N,N-Diallyl-2,2-dichloracetamid),
15 AR-29148“ (= 3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-1,3-oxazolidon von der Firma Stauffer),
„Benoxacor“ (PM, s. 102-103) (= 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin).
APPG-1292“ (= N-Allyl-N[(1,3-dioxolan-2-yl)-methyl]dichloracetamid von der
20 Firma PPG Industries),
ADK-24“ (= N-Allyl-N-[(allylaminocarbonyl)-methyl]-dichloracetamid von der Firma Sagro-Chem),
AAD-67“ oder AMON 4660“ (= 3-Dichloracetyl-1-oxa-3-aza-spiro[4,5]decan von der Firma Nitrokemia bzw. Monsanto),
25 „Diclonon“ oder ABAS145138“ oder ALAB145138“ (= (= 3-Dichloracetyl-2,5,5-trimethyl-1,3-diazabicyclo[4.3.0]nonan von der Firma BASF) und
„Furilazol“ oder AMON 13900“ (siehe PM, 637-638) (= (RS)-3-Dichloracetyl-5-(2-furyl)-2,2-dimethyloxazolidon)
- 10) Wirkstoffe vom Typ der Dichloracetonderivate, wie z.B.
30 AMG 191“ (CAS-Reg. Nr. 96420-72-3) (= 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan von der Firma Nitrokemia),

- 11) Wirkstoffe vom Typ der Oxyimino-Verbindungen, die als Saatbeizmittel bekannt sind, wie z.B.
„Oxabetrinil“ (PM, S. 902-903) (= (Z)-1,3-Dioxolan-2-ylmethoxyimino(phenyl)acetonitril), das als Saatbeiz-Safener gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist,
5 „Fluxofenim“ (PM, S. 613-614) (= 1-(4-Chlorphenyl)-2,2,2-trifluor-1-ethanon-O-(1,3-dioxolan-2-ylmethyl)-oxim, das als Saatbeiz-Safener gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist, und
10 „Cyometrinil“ oder A-CGA-43089“ (PM, S. 1304) (= (Z)-Cyanomethoxyimino(phenyl)acetonitril), das als Saatbeiz-Safener gegen Schäden von Metolachlor bekannt ist,
- 12) Wirkstoffe vom Typ der Thiazolcarbonsäureester, die als Saatbeizmittel bekannt sind, wie z.B.
„Flurazol“ (PM, S. 590-591) (= 2-Chlor-4-trifluormethyl-1,3-thiazol-5-carbonsäurebenzylester), das als Saatbeiz-Safener gegen Schäden von Alachlor und Metolachlor bekannt ist,
- 13) Wirkstoffe vom Typ der Napthalindicarbonsäurederivate, die als Saatbeizmittel bekannt sind, wie z.B.
„Naphthalic anhydrid“ (PM, S. 1342) (= 1,8-Napthalindicarbonsäureanhydrid), das als Saatbeiz-Safener für Mais gegen Schäden von Thiocarbamatherbiziden bekannt ist,
- 14) Wirkstoffe vom Typ Chromanessigsäurederivate, wie z.B.
ACL 304415“ (CAS-Reg. Nr. 31541-57-8) (= 2-84-Carboxy-chroman-4-yl)-essigsäure von der Firma American Cyanamid),
- 15) Wirkstoffe, die neben einer herbiziden Wirkung gegen Schadpflanzen auch Safenerwirkung an Kulturpflanzen aufweisen, wie z.B.
„Dimepiperate“ oder AMY-93“ (PM, S. 404-405) (= Piperidin-1-thiocarbonsäure-S-1-methyl-1-phenylethylester),
30 „Daimuron“ oder ASK 23“ (PM, S. 330) (= 1-(1-Methyl-1-phenylethyl)-3-p-tolyl-harnstoff),
„Cumyluron“ = AJC-940“ (= 3-(2-Chlorphenylmethyl)-1-(1-methyl-1-phenylethyl)-harnstoff, siehe JP-A-60087254),

„Methoxyphenon“ oder ANK 049“ (= 3,3'-Dimethyl-4-methoxy-benzophenon),

„CSB“ (= 1-Brom-4-(chlormethylsulfonyl)-benzol) (CAS-Reg. Nr. 54091-06-4 von Kumiai),

- 5 Verbindungen von Typ der Acylsulfamoylbenzoesäureamide, z.B. der nachfolgenden Formel (VIII), die z.B. bekannt sind aus WO 99/16744.



Verbindung Nr.	R ²¹	R ²²
S3-1	Cyclo-Propyl	2-OCH ₃
S3-2	Cyclo-Propyl	2-OCH ₃ , 5-Cl
S3-3	Ethyl	2-OCH ₃
S3-4	iso-Propyl	2-OCH ₃ , 5-Cl
S3-5	iso-Propyl	2-OCH ₃

10 Bevorzugte Safener sind Mefenpyr, Fenchlorazol, Isoxadifen, Cloquintocet, und deren C₁-C₁₀-Alkylester, sowie die Safener (S3-1), (S3-5) und Benoxacor (S-4), insbesondere Mefenpyr-diethyl (S1-1), Fenchlorazol-ethyl (S1-6), Isoxadifen-ethyl (S1-9), Cloquintocet-mexyl (S2-1), (S3-1), (S3-5) und Benoxacor (S-4).

15 Soweit in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten Safener d) enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen 0,1 bis 60 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 40 Gew.-%. Die Safener können in suspensierter Form und/oder in gelöster Form vorliegen.

20 Als optionale agrochemische Wirkstoffe e) können beispielsweise von den Komponenten a), c) und d) verschiedene agrochemische Wirkstoffe wie Herbizide, Fungizide, Insektizide, Pflanzenwachstumsregulatoren und dergleichen enthalten

sein. Die agrochemischen Wirkstoffe e) können in dem Kohlenwasserstoff b) in suspendierter Form und/oder gelöster Form vorliegen.

Geeignete von den Komponenten a), c) und d) verschiedene Wirkstoffe, die in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten als Komponente e) enthalten sein können, sind vorzugsweise herbizide Wirkstoffe, beispielsweise aus der Gruppe der Carbamate, Thiocarbamate, Halogenacetanilide, substituierte Phenoxy-, Naphthoxy- und Phenoxyphenoxycarbonsäure-Derivate sowie Heteroaryloxy-phenoxyalkancarbonsäure-Derivate, wie Chinolyloxy-, Chinoxalyl-oxy-, Pyridyloxy-, Benzoxazolyloxy- und Benzthiazolyloxyphenoxyalkan-carbonsäureester, Cyclohexandion-Derivate, Phosphor-haltige Herbizide, z.B. vom Glufosinate-Typ oder vom Glyphosate-Typ, sowie S-(N-Aryl-N-alkylcarbamoylmethyl)-dithiophosphorsäureester. Bevorzugt sind dabei Phenoxyphenoxy- und Heteroaryloxyphenoxy-carbonsäureester und -salze wie Fenoxaprop sowie Herbizide wie Bentazon, Cyanazin, Atrazin, Diflufenican, Dicamba, 2,4-D oder Hydroxybenzonitrile wie Bromoxynil und Ioxynil und andere Blattherbizide, z.B.:

E) Herbizide vom Typ der Phenoxyphenoxy- und Heteroaryloxyphenoxy-carbonsäure-Derivate, wie

E1) Phenoxyphenoxy- und Benzyloxyphenoxy-carbonsäure-Derivate, z.B. 2-(4-(2,4-Dichlorphenoxy)-phenoxy)-propionsäuremethylester (Diclofop-methyl), 2-(4-(4-Brom-2-chlorphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 26 01 548), 2-(4-(4-Brom-2-fluorphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (US-A 4,808,750), 2-(4-(2-Chlor-4-trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 24 33 067), 2-(4-(2-Fluor-4-trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (US-A 4,808,750), 2-(4-(2,4-Dichlorbenzyl)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 24 17 487), 4-(4-(4-Trifluormethylphenoxy)phenoxy)pent-2-en-säureethylester, 2-(4-(4-Trifluormethylphenoxy)phenoxy)propionsäuremethylester (DE-A 24 33 067);

- E2) "Einkernige" Heteroaryloxyphenoxy-alkancarbonsäure-Derivate, z.B.
2-(4-(3,5-Dichlorpyridyl-2-oxy)phenoxy)propionsäureethylester (EP-A 0 002 925),
2-(4-(3,5-Dichlorpyridyl-2-oxy)phenoxy)propionsäurepropargylester
5 (EP-A 0 003 114),
2-(4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäure-methylester
(EP-A 0 003 890),
2-(4-(3-Chlor-5-trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäureethylester
(EP-A 0 003 890),
10 2-(4-(5-Chlor-3-fluor-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäurepropargylester
(EP-A 0 191 736),
2-(4-(5-Trifluormethyl-2-pyridyloxy)phenoxy)propionsäurebutylester
(Fluazifop-butyl);
- 15 E3) "Zweikernige" Heteroaryloxyphenoxy-alkancarbonsäure-Derivate, z.B.
2-(4-(6-Chlor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäuremethylester und -ethylester
(Quizalofopmethyl und Quizalofopethyl),
2-(4-(6-Fluor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäuremethylester (s. J. Pest. Sci. Vol.
10, 61 (1985)),
20 2-(4-(6-Chlor-2-chinoxalyloxy)phenoxy)propionsäure-2-isopropylidenaminooxy-
ethylester (Propaquizafop),
2-(4-(6-Chlorbenzthiazol-2-yloxy)phenoxy)propionsäureethylester (DE-A 26 40 730),
2-(4-(6-Chlorchinoxalyloxy)phenoxy)propionsäure-tetrahydro-2-furylmethylester (EP-
A 0 323 727);
- 25
- F) Chloracetanilide, z.B.
N-Methoxymethyl-2,6-diethyl-chloracetanilid (Alachlor),
N-(3-Methoxyprop-2-yl)-2-methyl-6-ethyl-chloracetanilid (Metolachlor),
N-(3-Methyl-1,2,4-oxadiazol-5-yl-methyl)-chloroessigsäure-2,6-dimethylanilid,
30 N-(2,6-Dimethylphenyl)-N-(1-pyrazolylmethyl)-chloroessigsäureamid (Metazachlor);
- G) Thiocarbamate, z.B.

S-Ethyl-N,N-dipropylthiocarbamat (EPTC),
S-Ethyl-N,N-diisobutylthiocarbamat (Butylate);

H) Cyclohexandionoxime, z.B.

- 5 3-(1-Allyloxyiminobutyl)-4-hydroxy-6,6-dimethyl-2-oxocyclohex-3-encarbon-
säuremethylester, (Alloxydim),
2-(1-Ethoxyiminobutyl)-5-(2-ethylthiopropyl)-3-hydroxy-cyclohex-2-en-1-on
(Sethoxydim),
2-(1-Ethoxyiminobutyl)-5-(2-phenylthiopropyl)-3-hydroxy-cyclohex-2-en-1-on
10 (Cloproxydim),
2-(1-(3-Chlorallyloxy)iminobutyl)-5-(2-ethylthiopropyl)-3-hydroxy-cyclohex-2-en-1-on,
2-(1-(3-Chlorallyloxy)iminopropyl)-5-(2-ethylthiopropyl)-3-hydroxy-cyclohex-2-en-1-
on (Clethodim),
2-(1-Ethoxyiminobutyl)-3-hydroxy-5-(thian-3-yl)-cyclohex-2-enon (Cycloxydim),
15 2-(1-Ethoxyiminopropyl)-5-(2,4,6-trimethylphenyl)-3-hydroxy-cyclohex-2-en-1-on
(Tralkoxydim);

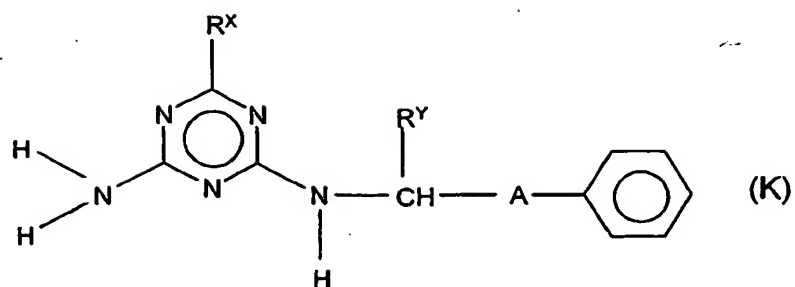
I) Benzoylcyclohexandione, z.B.

- 2-(2-Chlor-4-methylsulfonylbenzoyl)-cyclohexan-1,3-dion (SC-0051, EP-A 0 137 963,
20 Sylcotrione), 2-(2-Nitrobenzoyl)-4,4-dimethyl-cyclohexan-1,3-dion (EP-A 0 274 634),
2-(2-Nitro-4-methylsulfonylbenzoyl)-4,4-dimethylcyclohexan-1,3-dion (WO 91/13548,
Mesotrione);

J) S-(N-Aryl-N-alkyl-carbamoylmethyl)-dithiophosphonsäureester, wie S-[N-(4-
25 Chlorphenyl)-N-isopropyl-carbamoylmethyl]-O,O-dimethyl-dithiophosphat
(Anilophos).

K) Alkylazine, z.B. wie beschrieben in WO-A 97/08156, WO-A-97/31904, DE-A-
19826670, WO-A-98/15536, WO-A-8/15537, WO-A-98/15538, WO-A-98/15539
30 sowie auch DE-A-19828519, WO-A-98/34925, WO-A-98/42684, WO-A-99/18100,
WO-A-99/19309, WO-A-99/37627 und WO-A-99/65882, vorzugsweise solche der
Formel (K)

24

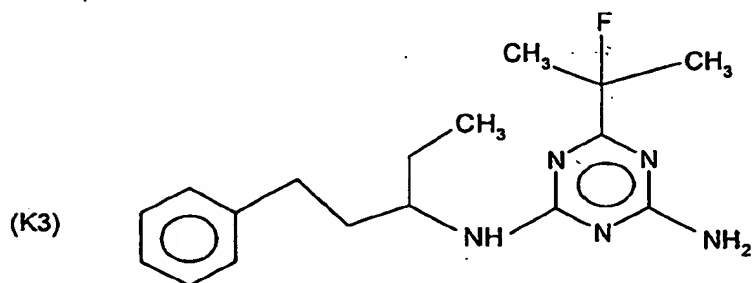
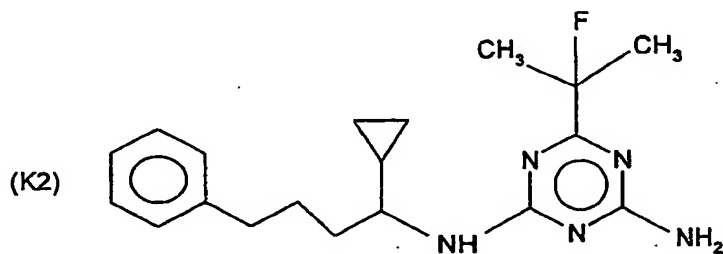
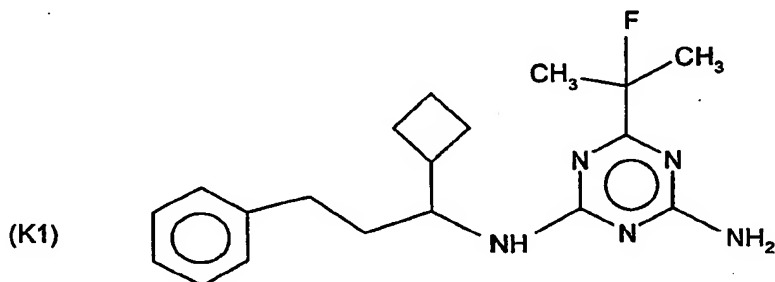


worin

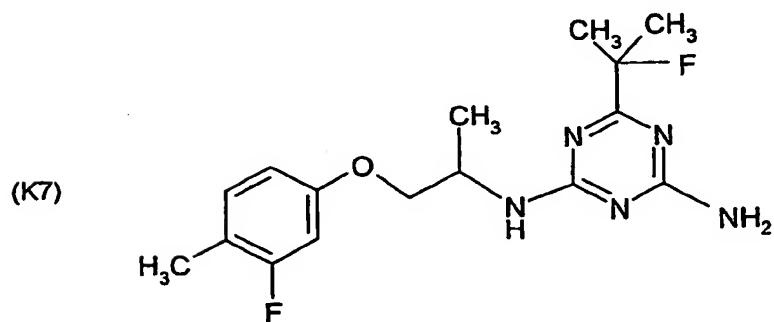
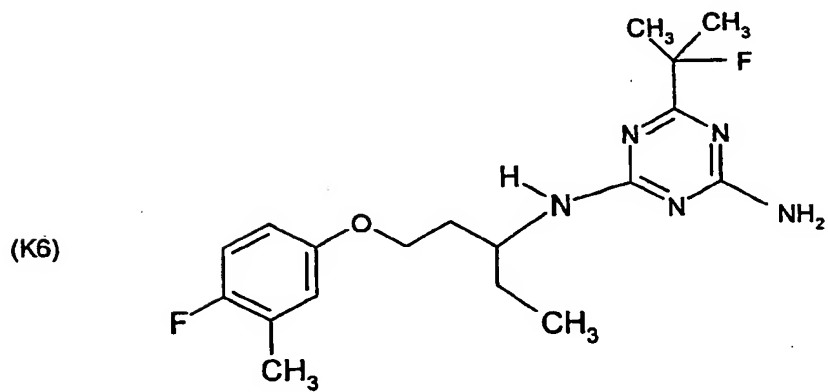
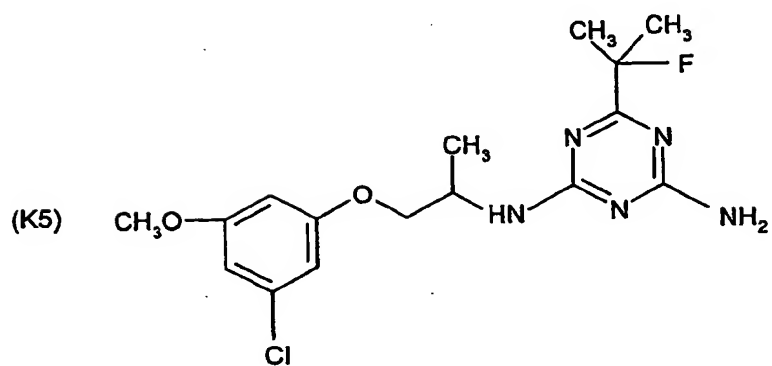
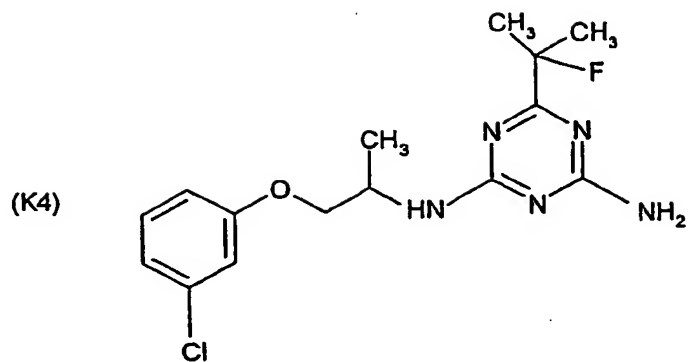
R^X (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₁-C₄)-Haloalkyl;

R^Y (C₁-C₄)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₄)-Alkyl und

5 A -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -O-, -CH₂-CH₂-O-, -CH₂-CH₂-CH₂-O-
bedeuten, besonders bevorzugt solche der Formel K1-K7



25



- L) Phosphor-haltige Herbizide, z.B. vom Glufosinate-Typ wie Glufosinate im engeren Sinne, d. h. D,L-2-Amino-4-[hydroxy(methyl)phosphinyl]-butansäure, Glufosinate-monoammoniumsalz, L-Glufosinate, L- oder (2S)-2-Amino-4-[hydroxy(methyl)phosphinyl]-butansäure, L-Glufosinate-monoammoniumsalz oder
- 5 Bialaphos (oder Bilanafos), d.h. L-2-Amino-4-[hydroxy(methyl)phosphinyl]-butanoyl-L-alanyl-L-alanin, insbesondere dessen Natriumsalz, oder vom Glyphosate-Typ wie Glyphosate, d. h. N-(Phosphonomethyl)-glycin, Glyphosate-monoisopropylammoniumsalz, Glyphosate-natriumsalz, oder Sulfosate, d. h. N-(Phosphonomethyl)-glycin-trimesiumsalz = N-(Phosphonomethyl)-glycin-
- 10 trimethylsulfoxoniumsalz.

- Die Herbizide der Gruppen E bis L sind beispielsweise aus den oben jeweils genannten Schriften und aus "The Pesticide Manual", 13. Auflage, 2003, The British Crop Protection Council, "Agricultural Chemicals Book II - Herbicides -", by W.T.
- 15 Thompson, Thompson Publications, Fresno CA, USA 1990 und "Farm Chemicals Handbook '90", Meister Publishing Company, Willoughby OH, USA, 1990, bekannt.

- Soweit in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten agrochemische Wirkstoffe e) enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen 0,1 bis 50
- 20 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 25 Gew.-%.

- Der in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten enthaltene Gesamtwirkstoffgehalt (Summe der Komponenten a) + c) + d) + e)) liegt im allgemeinen zwischen 1 und 80 Gew.-%, insbesondere zwischen 3 und 60 Gew.-%.
- 25

Die in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten optional enthaltenen Sulfosuccinate (Komponente f) können z.B. Mono- oder Diester der Sulfobernsteinsäure sein, vorzugsweise solche der allgemeinen Formel (III)

- 30
$$R^1-(X_1)_n-O-CO-CH_2-CH(SO_3M)-CO-O-(X_2)_m-R^2 \quad (III)$$

, worin

R^1 H oder ein unsubstituierter oder substituierter C_1 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest wie C_1 - C_{30} -Alkyl oder C_7 - C_{30} -Alkylaryl bedeutet,

R^2 H oder ein unsubstituierter oder substituierter C_1 - C_{30} -Kohlenwasserstoffrest wie C_1 - C_{30} -Alkyl oder C_7 - C_{30} -Alkylaryl bedeutet, oder ein Kation ist, z.B. ein

Metallkation wie ein Alkali- oder Erdalkalimetallkation, oder ein Ammoniumkation wie NH_4 , Alkyl-, Alkylaryl- oder Poly(arylalkyl)phenyl-ammoniumkation,

X^1, X^2 unabhängig voneinander gleich oder verschieden eine Spacereinheit wie eine Polyethereinheit oder eine Polyestereinheit bedeuten,

n, m unabhängig voneinander gleich oder verschieden Null oder 1 sind, vorzugsweise Null sind, und

M ein Kation ist, z.B. ein Metallkation wie ein Alkali- oder Erdalkalimetallkation, oder ein Ammoniumkation wie NH_4 , Alkyl-, Alkylaryl- oder Poly(arylalkyl)phenyl-ammoniumkation.

Bevorzugt sind Sulfosuccinate der Formel (III), worin R^1 und R^2 unabhängig voneinander gleich oder verschieden lineare, verzweigte oder cyclische, gesättigte oder ungesättigte C_1 - C_{20} - vorzugsweise C_4 - C_{18} -Alkylreste sind, wie Methyl-, Ethyl-, Butyl-, Hexyl-, Cyclohexyl-, Octyl wie 2-Ethylhexyl-, Decyl-, Tridecyl- oder Octadecyl-Reste, oder R^1 und R^2 sind C_7 - C_{20} -Alkylarylreste, wie Nonylphenyl, 2,4,6-Tri-sec-butylphenyl, 2,4,6-Tris-(1-phenylethyl)-phenyl, Alkylbenzyl oder ein Hydrozimtrest, X_1 und X_2 unabhängig voneinander gleich oder verschieden Polyethereinheiten sind, wie Polyethylenglykole $-(C_2H_4O)_p-$ oder Polypropylenglykole $-(C_3H_6O)_p-$ mit $p=1$ bis $p=20$, insbesondere $p=1$ bis $p=12$, oder Polyestereinheiten sind, wie Polyhydroxybuttersäure $-(CH[CH_3]-CH_2-COO)_q-$ oder Polymilchsäure $-(CH[CH_3]-COO)_q-$ mit $q=1$ bis $q=15$, insbesondere $q=1$ bis $q=8$,

n, m unabhängig voneinander gleich oder verschieden Null oder 1 sind, vorzugsweise Null sind, und M ein Kation ist, z.B. ein Metallkation, wie Alkali- oder Erdalkalimetallkation, oder ein Ammoniumkation, welches alkyl-substituiert sein kann.

Erfindungsgemäß enthaltene Sulfosuccinate sind, beispielsweise

- a1) ein- oder zweifach mit linearen, cyclischen oder verzweigten aliphatischen, cycloaliphatischen und/oder aromatischen Alkoholen verestertes Sulfosuccinat, beispielsweise mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest, vorzugsweise ein- oder zweifach mit Methanol, Ethanol, (Iso)propanol, (Iso)butanol, (Iso)pentanol, (Iso)hexanol, Cyclohexanol, (Iso)heptanol, (Iso)octanol (insbesondere: Ethylhexanol), (Iso)nonanol, (Iso)decanol, (Iso)undecanol, (Iso)dodecanol oder (Iso)tridecanol verestertes Mono- oder Dialkalisulfosuccinat, insbesondere Mono- oder Dinatriumsulfosuccinat,
- a2) ein- oder zweifach mit (Poly) Alkylenoxidaddukten von Alkoholen verestertes Sulfosuccinat, beispielsweise mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest und 1 bis 200, vorzugsweise 2 bis 200 Alkylenoxideinheiten im (Poly) Alkylenoxidanteil, vorzugsweise ein- oder zweifach mit Dodecyl/Tetradecyl-Alkohol +2-5 mol Ethylenoxid oder mit i-Tridecyl+3mol Ethylenoxid verestertes Mono- oder Dialkalisulfosuccinat, insbesondere Mono- oder Dinatriumsulfosuccinat,
- a3) das Dialkali, vorzugsweise das Dinatriumsalz von einfach mit Aminen oder aminoterminierten (Poly) Alkylenoxidaddukten von Alkoholen, Aminen, Fettsäuren, Estern oder Amiden umgesetztem und nachfolgend sulfoniertem Maleinsäureanhydrid, beispielsweise mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest und 1 bis 200, vorzugsweise 2 bis 200 Alkylenoxy-Einheiten im (Poly) Alkylenoxidteil, vorzugsweise das Dinatriumsalz von einfach mit Kokosfettamin umgesetztem und nachfolgend sulfoniertem Maleinsäureanhydrid,
- a4) das Dialkali, vorzugsweise das Dinatriumsalz von einfach mit Amiden oder (Poly) Alkylenoxidaddukten von Amiden umgesetztem und nachfolgend sulfoniertem Maleinsäureanhydrid, beispielsweise mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest und 1 bis 200, vorzugsweise 2 bis 200 Alkylenoxy-Einheiten im (Poly) Alkylenoxidteil, vorzugsweise das Dinatriumsalz von einfach mit Oleylamid+2 mol Ethylenoxid umgesetztem und nachfolgend sulfoniertem Maleinsäureanhydrid und/oder
- a5) das Tetraalkali, vorzugsweise das Tetranatriumsalz von N-(1,2-dicarboxyethyl)-N-Octadecylsulfo-succinamat.

Beispiele kommerziell erhältlicher und im Rahmen der vorliegenden Erfindung bevorzugter Sulfosuccinate der Gruppen a1) bis a5) sind nachfolgend aufgeführt:

- 5 a1) Natrium-Dialkylsulfosuccinat, z.B. Natrium-Di(C₄-C₁₈)alkylsulfosuccinat wie Natrium-Diisooctylsulfosuccinat, vorzugsweise Natrium-Di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, kommerziell beispielsweise in Form der Aerosol[®]-Marken (Cytec), der Agrilan[®]- oder Lankropol[®]-Marken (Akzo Nobel), der Empimin[®]-Marken (Albright&Wilson), der Cropol[®]-Marken (Croda), der Lutensit[®]-Marken (BASF) der Triton[®]-Marken (Union Carbide), der Geropon[®]-Marken (Rhodia) oder der Imbirol[®]-, Madeol[®]- oder Polirol[®]-Marken (Cesalpinia) erhältlich,
- 10 a2) Natrium- Alkoholpolyethylenglykolethersulfosuccinat, kommerziell beispielsweise in Form von Geropon[®] ACR-Marken erhältlich,
- 15 a3) Dinatrium-Alkoholpolyethylenglykolethersemisulfosuccinat, kommerziell beispielsweise in Form der Aerosol[®]-Marken (Cytec), der Marlinat[®]- oder Sermul[®]-Marken (Condea), der Empicol[®]-Marken (Albright&Wilson), der Secosol[®]-Marken (Stepan), der Geropon[®]-Marken (Rhodia), der Disponil[®]- oder Texapon[®]-Marken (Cognis) oder der Rolpon[®]-Marken (Cesalpinia) erhältlich,
- 20 a4) Dinatrium-N-Alkylsulfosuccinamat, kommerziell beispielsweise in Form der Aerosol[®]-Marken (Cytec), der Rewopol[®]- oder Rewoderm[®]-Marken (Rewo), der Empimin[®]-Marken (Albright&Wilson), der Geropon[®]-Marken (Rhodia) oder der Polirol[®]-Marken (Cesalpinia) erhältlich,
- 25 a5) Dinatrium-Fettsäureamidpolyethylenglykolethersemisulfosuccinat, kommerziell beispielsweise in Form der Elfanol[®]- oder Lankropol[®]-Marken (Akzo Nobel), der Rewoderm[®]-, Rewocid[®]- oder Rewopol[®]-Marken (Rewo), der Emcol[®]-Marken (Witco), der Standapol[®]-Marken (Cognis) oder der Rolpon[®]-Marken (Cesalpinia) erhältlich, und
- 30 a6) Tetranatrium-N-(1,2-dicarboxyethyl)-N-Octadecyl-sulfosuccinamat, kommerziell beispielsweise in Form von Aerosol 22[®]- (Cytec) erhältlich.

Kommerziell sind Sulfosuccinate zum Beispiel als AEROSOL[®]- (CYTEC), AGRILAN[®]- oder LANKROPOL[®]- (AKZO NOBEL), EMPIMIN[®]- (HUNTSMAN), CROPOL[®]- (CRODA), LUTENSIT[®]- (BASF), TRITON[®]GR-REIHE (UNIONCARBIDE), IMBIROL[®]-/MADEOL[®]- /POLIROL[®]- (CESALPINIA); GEROPON[®]AR-Reihe oder GEROPON[®]SDS (RHODIA)

5 erhältlich.

Bevorzugte Sulfosuccinate sind z.B. die Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze von Di(alkyl)sulfosuccinaten, wobei die Alkylreste gleich oder verschieden 4 bis 16 Kohlenstoffatome enthalten und linear oder verzweigt sein können, z.B. Butyl-,

10 Hexyl-, Octyl- wie 2-Ethylhexyl- oder Decyl-Reste. Besonders bevorzugt sind Alkali-di(octyl)-sulfosuccinate wie Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat.

Soweit in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten Sulfosuccinate enthalten sind, beträgt deren Gewichtsanteil im allgemeinen 0,1 - 60 Gew.-%,

15 insbesondere 1 - 35 Gew.-%.

Als übliche Hilfs- und Zusatzstoffe (Komponente g) können in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten z.B. noch enthalten sein: Tenside wie Emulgatoren und Dispergatoren, Verdickungs- und Thixotropiermittel,

20 Adjuvantien, Netz-, Anti-Drift-, Haft-, Penetrations-, Konservierungs- und Frostschutzmittel, Stabilisatoren, Antioxidantien, Lösungsvermittler, Füll-, Träger- und Farbstoffe, Entschäumer, Düngemittel, Verdunstungshemmer, sowie den pH-Wert und die Viskosität beeinflussende Mittel.

25 Als Emulgatoren und Dispergatoren kommen z.B. nichtionische Emulgatoren und Dispergatoren in Frage, z.B.:

1) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte, gesättigte und ungesättigte aliphatische Alkohole,

· mit 8 bis 24 C-Atomen im Alkylrest, der sich von den entsprechenden

30 Fettsäuren oder aus petrochemischen Produkten ableitet, und

· mit 1 bis 100, vorzugsweise 2 bis 50, Ethylenoxideinheiten (EO), wobei die freie Hydroxy-Gruppe gegebenenfalls alkoxyliert ist,

die z. B. kommerziell als Genapol®X- und Genapol®O-Reihe (Clariant), Crovol®M-Reihe (Croda) oder Lutensol®Reihe (BASF) erhältlich sind, oder daraus durch Veretherung erhältlich sind, z.B. Genapol®X060 Methylether.

- 5 2) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Arylalkylphenole, wie z. B. 2,4,6-Tris-(1-phenylethyl)-phenol (Tristyrylphenol) mit einem mittleren Ethoxylierungsgrad zwischen 10 und 80, bevorzugt 16 bis 40, wie z. B. SOPROPHOR®BSU (RHODIA) oder HOE S 3474 (CLARIANT),
- 10 3) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Alkylphenole mit einem oder mehreren Alkylresten, wie z. B. Nonylphenol oder Tri-sec-butylphenol, und einem Ethoxylierungsgrad zwischen 2 und 40, bevorzugt 4 bis 15, wie z. B. ARKOPAL®N-Reihe oder SAPOGENAT®T-Reihe (CLARIANT),
- 15 4) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Hydroxyfettsäuren oder Hydroxyfettsäuren enthaltene Glyceride, wie z. B. Ricinin bzw. Rizinusöl, mit einem Ethoxylierungsgrad zwischen 10 und 80, bevorzugt 25 bis 40, wie z. B. EMULSOGEN®EL-Reihe (CLARIANT) oder AGNIQUE®CSO-Reihe (COGNIS),
- 20 5) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Sorbitanester, wie z. B. Atplus®309 F (UNIQEMA) oder Alkamuls®-Reihe (Rhodia)
- 6) Di- und Tri-block-copolymere, z.B. aus Alkylenoxiden, z.B. aus Ethylen- und Propylenoxid mit mittleren Molmassen zwischen 200 und 10000, vorzugsweise
- 25 1000 bis 4000 g/mol, wobei der Massenanteil des polyethoxylierte Blocks zwischen 10 und 80% variiert, wie z. B. GENAPOL®PF-Reihe (CLARIANT), PLURONIC®-Reihe (BASF), oder SYNPERONIC®PE-Reihe (UNIQEMA),

Bevorzugte nichtionische Emulgatoren und Dispergatoren sind z.B. polyethoxylierte

30 Alkohole, polyethoxylierte Triglyceride, die Hydroxyfettsäuren enthalten und Polyethylenoxid-Polypropylenoxid-Block-Copolymere.

Der Gesamtanteil an nichtionischen Emulgatoren und Dispergatoren in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten liegt im allgemeinen zwischen 0 und 40 Gew.%, vorzugsweise zwischen 1 und 30 Gew.-%. Werden nichtionische Emulgatoren und Dispergatoren, neben ihren emulgierenden/dispergierenden

5 Eigenschaften, auch zur Erhöhung der biologischen Effektivität, z. B. als Penetrations- oder Haftmittel, eingesetzt, kann sich ihr Anteil in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten auf bis zu 60 Gew.% erhöhen.

Es kommen auch ionische Emulgatoren und Dispergatoren in Frage, z.B.:

- 10 1) polyalkoxylierte, vorzugsweise polyethoxylierte Emulgatoren/Dispergatoren (vgl. Komponente e), die ionisch modifiziert sind, z. B. durch Umsetzung der endständigen freien Hydroxylfunktion des Polyethylenoxiddblocks zu einem Sulfat- oder Phosphatester (z. B. als Alkali- und Erdalkalimetallsalze), wie z. B. Genapol®LRO oder Dispergiermittel 3618 (Clariant), Emulphor® (BASF) oder
- 15 Crafol®AP (Cognis),
- 2) Alkali- und Erdalkalimetallsalze von Alkylarylsulfonsäuren mit linearer oder verzweigter Alkylkette, wie Phenylsulfonat CA oder Phenylsulfonat CAL (Clariant), Atlox® 3377BM (ICI), Empiphos®TM-Reihe (Huntsman)
- 20 3) Polyelektrolyte, wie Ligninsulfonate, Kondensationsprodukte aus Naphthalinsulfonat und Formaldehyd, Polystyrolsulfonat oder sulfonierte ungesättigte oder aromatische Polymere (Polystyrole, Polybutadiene oder Polyterpene), wie Tamol®-Reihe (BASF), Morwet®D425 (Witco), Kraftsperser®-
- 25 Reihe (Westvaco), Borresperser®-Reihe (Borregard).

Bevorzugte ionische Emulgatoren/Dispergatoren sind z.B. Salze von Alkylarylsulfonsäuren und Polyelektrolyte aus der Polykondensation von Naphthalinsulfonat und Formaldehyd.

Der Gesamtanteil an ionischen Emulgatoren und Dispergatoren in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten liegt im allgemeinen zwischen 0 und 20 Gew.%, insbesondere zwischen 0 und 8 Gew.%.

5 Als Verdickungs- und Thixotropiermittel kommen z.B. in Frage:

1) modifizierte natürliche Silikate, wie chemisch modifizierte Bentonite, Hectorite, Attapulgite, Montmorillonite, Smektite oder andere Silikatminerale, wie BENTONE® (ELEMENTIS), ATTAGEL® (ENGELHARD), AGSORB® (OIL-DRI CORPORATION) oder HECTORITE® (AKZO NOBEL)

10

2) synthetische Silikate, wie Silikate der SIPERNAT®-, AEROSIL®- oder DUROSIL®-Reihe (DEGUSSA), der CAB-O-SIL®-Reihe (CABOT) oder der VAN GEL-Reihe (R.T. VANDERBILT),

15

3) Verdicker auf Basis synthetischer Polymere, wie Verdicker der THIXIN®- oder THIXATROL®-Reihe (ELEMENTIS).

4) Verdicker auf Basis natürlicher Polymere und natürlicher Öle, z.B. aus der THIXIN®- oder THIXATROL®-Reihe (ELEMENTIS).

20

Bevorzugte Verdickungs- und Thixotropiermittel sind z.B. modifizierte Schichtsilikate und Verdicker auf Basis synthetischer Polymere.

25

Der Anteil an Verdickungs- und Thixotropiermitteln in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten liegt im allgemeinen zwischen 0 und 5 Gew.%, insbesondere zwischen 0,2 und 4 Gew.%.

30

Als Adjuvantien eignen sich z.B. Fettsäureester, z.B. natürlichen Ursprungs, z.B. natürliche Öle wie tierische Öle oder Pflanzenöle, oder synthetischen Ursprungs, z.B. Edenor®-Reihe z.B. Edenor®MEPa oder Edenor®MESU oder AGNIQUE®ME-Reihe oder AGNIQUE®AE-Reihe (COGNIS), SALIM®ME-Reihe (SALIM), Radia®-Reihe z.B. Radia®30167 (ICI), Prilube®-Reihe z.B. Prilube®1530 (Petrofina), STEPAN®C-

Reihe (STEPAN) oder WITCONOL[®]23-Reihe (WITCO). Die Fettsäureester sind bevorzugt Ester von C₁₀-C₂₂-, vorzugsweise C₁₂-C₂₀-Fettsäuren. Die C₁₀-C₂₂-Fettsäureester sind beispielsweise Ester ungesättigter oder gesättigter C₁₀-C₂₂-Fettsäuren, insbesondere mit gerader Kohlenstoffatomzahl, z.B. Erucasäure, Laurinsäure, Palmitinsäure und insbesondere C₁₈-Fettsäuren wie Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure oder Linolensäure.

- Beispiele für Fettsäureester wie C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester sind Glycerin- und Glykolester von Fettsäuren wie C₁₀-C₂₂-Fettsäuren oder deren Umesterungsprodukte, z.B. Alkyl-Fettsäureester wie C₁-C₂₀-Alkyl-C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester, wie sie z.B. durch Umesterung der vorgenannten Glycerin- oder Glykol-Fettsäureester wie C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester mit C₁-C₂₀-Alkoholen (z.B. Methanol, Ethanol, Propanol oder Butanol) erhalten werden können. Die Umesterung kann nach bekannten Methoden erfolgen, wie sie z.B. beschrieben sind im Römpp Chemie Lexikon, 9. Auflage, Band 2, Seite 1343, Thieme Verlag Stuttgart.

- Als Alkyl-Fettsäureester wie C₁-C₂₀-Alkyl-C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester bevorzugt sind Methylester, Ethylester, Propylester, Butylester, 2-ethyl-hexylester und Dodecylester. Als Glykol- und Glycerin-Fettsäureester wie C₁₀-C₂₂-Fettsäure-Ester bevorzugt sind die einheitlichen oder gemischten Glykolester und Glycerinester von C₁₀-C₂₂-Fettsäuren, insbesondere solcher Fettsäuren mit gerader Anzahl an Kohlenstoffatomen, z.B. Erucasäure, Laurinsäure, Palmitinsäure und insbesondere C₁₈-Fettsäuren wie Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure oder Linolensäure.

- Tierische Öle b) sind allgemein bekannt und kommerziell erhältlich. Unter dem Begriff tierische Öle im Sinne der vorliegenden Erfindung werden z.B. Öle tierischen Ursprungs verstanden wie Waltranöl, Lebertranöl, Moschusöl oder Nerzöl.

- Pflanzenöle b) sind allgemein bekannt und kommerziell erhältlich. Unter dem Begriff Pflanzenöle im Sinne der vorliegenden Erfindung werden z.B. Öle aus ölliefernden Pflanzenarten wie Sojaöl, Rapsöl, Maiskeimöl, Sonnenblumenöl, Baumwollsaatöl, Leinöl, Kokosöl, Palmöl, Distelöl, Walnussöl, Erdnussöl, Olivenöl oder Rhizinusöl,

insbesondere Rapsöl verstanden, wobei unter den Pflanzenölen auch deren Umesterungsprodukte verstanden werden, z.B. Alkylester wie Rapsölmethylester oder Rapsölethylester.

- 5 Die Pflanzenöle sind bevorzugt Ester von C_{10} - C_{22} -, vorzugsweise C_{12} - C_{20} -Fettsäuren. Die C_{10} - C_{22} -Fettsäureester sind beispielsweise Ester ungesättigter oder gesättigter C_{10} - C_{22} -Fettsäuren, insbesondere mit gerader Kohlenstoffatomzahl, z.B. Erucasäure, Laurinsäure, Palmitinsäure und insbesondere C_{18} -Fettsäuren wie Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure oder Linolensäure.

10

Beispiele für Pflanzenöle sind C_{10} - C_{22} -Fettsäure-Ester von Glycerin oder Glykol mit den C_{10} - C_{22} -Fettsäuren, oder C_1 - C_{20} -Alkyl- C_{10} - C_{22} -Fettsäure-Ester, wie sie z.B. durch Umesterung der vorgenannten Glycerin- oder Glykol- C_{10} - C_{22} -Fettsäure-Ester mit C_1 - C_{20} -Alkoholen (z.B. Methanol, Ethanol, Propanol oder Butanol) erhalten
15 werden können. Die Umesterung kann nach bekannten Methoden erfolgen, wie sie z.B. beschrieben sind im Römpp Chemie Lexikon, 9. Auflage, Band 2, Seite 1343, Thieme Verlag Stuttgart.

20

Die Pflanzenöle können in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten z.B. in Form kommerziell erhältlicher Pflanzenöle, insbesondere Rapsöle wie Rapsölmethylester, z.B. Phytorob®B (Novance, Frankreich), Edenor® MESU und Agnique®ME-Reihe (Cognis, Deutschland) Radia®-Reihe (ICI), Prilube®-Reihe (Petrofina) oder Biodiesel oder in Form kommerziell erhältlicher pflanzenölhaltiger Formulierungszusatzstoffe, insbesondere solcher auf Basis von Rapsölen wie
25 Rapsölmethylester, z.B. Hasten® (Victorian Chemical Company, Australien, nachfolgend Hasten genannt, Hauptbestandteil: Rapsölethylester), Actirob®B (Novance, Frankreich, nachfolgend ActirobB genannt, Hauptbestandteil: Rapsölmethylester), Rako-Binol® (Bayer AG, Deutschland, nachfolgend Rako-Binol genannt, Hauptbestandteil: Rapsöl), Renol® (Stefes, Deutschland, nachfolgend
30 Renol genannt, Pflanzenölbestandteil: Rapsölmethylester) oder Stefes Mero® (Stefes, Deutschland, nachfolgend Mero genannt, Hauptbestandteil: Rapsölmethylester) enthalten sein.

Beispiele für synthetische Fettsäureester sind z.B. solche die sich von Fettsäuren mit ungerader Kohlenstoffatomanzahl ableiten, wie C₁₁-C₂₁-Fettsäureester.

- 5 Der Anteil an Adjuvantien wie Fettsäureestern in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten liegt im allgemeinen zwischen 0 und 20 Gew.-%, bevorzugt zwischen 0,5 und 15 Gew.-%.

Bevorzugt sind erfindungsgemäße Ölsuspensionskonzentrate, enthaltend:

- 10 a) 1 bis 60 Gew.-% Diflufenican,
b) 5 bis 90 Gew.-% eines oder mehrerer Kohlenwasserstoffe,
c) 0 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 30 Gew.-%, eines oder mehrerer herbizider Wirkstoffe aus der Gruppe der ALS-Inhibitoren, vorzugsweise der Sulfonamide,
15 d) 0 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 40 Gew.-%, eines oder mehrerer Safener,
e) 0 bis 25 Gew.-% eines oder mehrerer von a), c) und d) verschiedene agrochemische Wirkstoffe,
f) 0 bis 35 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 bis 35 Gew.-%, eines oder mehrerer
20 Sulfosuccinate,
g) 0 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 60 Gew.-%, sonstiger Hilfs- und Zusatzstoffe, insbesondere 0 bis 30 Gew.-% eines oder mehrerer nichtionischer Emulgatoren und Dispergatoren,
0 bis 8 Gew.-% eines oder mehrerer ionischer Emulgatoren und
25 Dispergatoren, 0 bis 4 Gew.-% eines oder mehrerer Verdickungs- und Thixotropiermittel, und 0 - 20 Gew.-% Adjuvantien wie Fettsäureester.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Ölsuspensionskonzentrat

- 30 a) 1 bis 30 Gew.-% Diflufenican,
b) 5 bis 90 Gew.-% eines oder mehrerer aliphatischer Kohlenwasserstoffe, vorzugsweise C₅-C₁₆-Alkane,

- c) 0,01 bis 30 Gew.-% ein oder mehrere herbizide Wirkstoffe der Formel (I) und/oder deren Salze, vorzugsweise A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13 und/oder A14,
- d) 0,1 bis 20 Gew.-% einen Safener aus der Gruppe S1-1, S1-9 und S2-1,
- 5 e) 0 bis 25 Gew.-% eines oder mehrerer von a), c) und d) verschiedene agrochemische Wirkstoffe,
- f) 0,1 bis 30 Gew.-% eines oder mehrerer Sulfocuccinate, vorzugsweise Di(C₁-C₂₂)alkyl-sulfosuccinate,
- g) 0,5 bis 50 Gew.-% sonstiger Hilfs- und Zusatzstoffe, insbesondere 0 bis 30 Gew.-% eines oder mehrerer nichtionischer Emulgatoren und Dispergatoren,
- 10 h) 0 bis 8 Gew.-% eines oder mehrerer ionischer Emulgatoren und Dispergatoren, 0 bis 4 Gew.-% eines oder mehrerer Verdickungs- und Thixotropiermittel, und 0,5 - 15 Gew.-% Adjuvantien wie Fettsäureester.
- 15 Als besonders bevorzugte Beispiele seien erfindungsgemäße Ölsuspensionskonzentrate genannt, welche die nachfolgend genannten Komponenten enthalten, ohne dass dadurch eine Einschränkung erfolgen soll. Dabei bedeutet, Bayol ein Lösungsmittel aus der Bayol®-Reihe, vorzugsweise Bayol®82.
- 20 Diflufenican + Bayol, Diflufenican + Bayol + A1, Diflufenican + Bayol + A2, Diflufenican + Bayol + A3, Diflufenican + Bayol + A4, Diflufenican + Bayol + A5, Diflufenican + Bayol + A6, Diflufenican + Bayol + A7, Diflufenican + Bayol + A8, Diflufenican + Bayol + A9, Diflufenican + Bayol + A10, Diflufenican + Bayol + A11, Diflufenican + Bayol + A12, Diflufenican + Bayol + A13, Diflufenican + Bayol + A14,
- 25 Diflufenican + Bayol + Rapsölmethylester;
- Diflufenican + Bayol + A1 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A2 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A3 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A4 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A5 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A6 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A7 + S1-1,
- 30 Diflufenican + Bayol + A8 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A9 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A10 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A11 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A12 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A13 + S1-1, Diflufenican + Bayol + A14 + S1-1,

- Diflufenican + Bayol + A1 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A2 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A3 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A4 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A5 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A6 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A7 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A7 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A8 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A9 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A10 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A11 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A12 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A13 + S1-9, Diflufenican + Bayol + A14 + S1-9,
- 5 Diflufenican + Bayol + A1 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A2 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A3 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A4 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A5 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A6 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A7 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A8 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A9 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A10 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A11 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A12 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A13 + S2-1, Diflufenican + Bayol + A14 + S2-1;
- 10
- 15 Diflufenican + Bayol + A1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A2 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A3 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A4 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A5 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
- 20 Diflufenican + Bayol + A6 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A7 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A8 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A10 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
- 25 Diflufenican + Bayol + A11 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A12 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A13 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat, Diflufenican + Bayol + A14 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat;
- 30 Diflufenican + Bayol + A1 + S1-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A2 + S1-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A3 + S1-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A4 + S1-1 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A5 + S1-

- 1 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A6 + S1-1 Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A7 + S1-1 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A8 + S1-
 1 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A9 + S1-1 Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A10 + S1-1 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A11 +
 5 S1-1 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A12 + S1-1 Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A13 + S1-1 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A14 +
 S1-1 Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A1 + S1-9 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A2 +
 S1-9 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A3 + S1-9 + Rapsölmethylester,
 10 Diflufenican + Bayol + A4 + S1-9 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A5 +
 S1-9 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A6 + S1-9 + Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A7 + S1-9 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A9 +
 S1-9 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A8 + S1-9 + Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A10 + S1-9 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A11
 15 + S1-9 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A12 + S1-9 +
 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A13 + S1-9 + Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A14 + S1-9 + Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A1 + S2-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A2 +
 S2-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A3 + S2-1 + Rapsölmethylester,
 20 Diflufenican + Bayol + A4 + S2-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A5 +
 S2-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A6 + S2-1 + Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A7 + S2-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A8 +
 S2-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A9 + S2-1 + Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A10 + S2-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A11
 25 + S2-1 + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A12 + S2-1 +
 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A13 + S2-1 + Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A14 + S2-1 + Rapsölmethylester;

 Diflufenican + Bayol + A1 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
 30 Diflufenican + Bayol + A2 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
 Diflufenican + Bayol + A3 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
 Diflufenican + Bayol + A4 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,

- Diflufenican + Bayol + A5 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A6 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A7 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A8 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
5 Diflufenican + Bayol + A9 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A10 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A11 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A12 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A13 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
10 Diflufenican + Bayol + A14 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A1 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A2 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A3 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A4 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
15 Diflufenican + Bayol + A5 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A6 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A7 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A8 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A9 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
20 Diflufenican + Bayol + A10 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A11 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A12 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A13 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A14 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
25 Diflufenican + Bayol + A1 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A2 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A3 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A4 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A5 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
30 Diflufenican + Bayol + A6 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A7 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
Diflufenican + Bayol + A8 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,

- Diflufenican + Bayol + A9 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
 Diflufenican + Bayol + A10 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
 Diflufenican + Bayol + A11 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
 Diflufenican + Bayol + A12 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
 5 Diflufenican + Bayol + A13 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat,
 Diflufenican + Bayol + A14 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat;
- Diflufenican + Bayol + A1 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat +
 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A2 + S1-1 + Natrium-di(2-
 10 ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A3 + S1-1 +
 Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol +
 A4 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican
 + Bayol + A5 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A6 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat +
 15 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A7 + S1-1 + Natrium-di(2-
 ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A8 + S1-1 +
 Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A9
 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican +
 Bayol + A10 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester,
 20 Diflufenican + Bayol + A11 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat +
 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A12 + S1-1 + Natrium-di(2-
 ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A13 + S1-1 +
 Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol +
 A14 + S1-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester,
 25 Diflufenican + Bayol + A1 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat +
 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A2 + S1-9 + Natrium-di(2-
 ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A3 + S1-9 +
 Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A4
 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican +
 30 Bayol + A5 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester,
 Diflufenican + Bayol + A6 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat +
 Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A7 + S1-9 + Natrium-di(2-

- ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A8 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A9 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A10 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester,
- 5 Diflufenican + Bayol + A11 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A12 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A13 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A14 + S1-9 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester,
- 10 Diflufenican + Bayol + A1 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A2 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A3 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A4 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican +
- 15 Bayol + A5 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A6 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A7 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A8 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A9
- 20 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A10 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A11 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A12 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A13 + S2-1 +
- 25 Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester, Diflufenican + Bayol + A14 + S2-1 + Natrium-di(2-ethylhexyl)sulfosuccinat + Rapsölmethylester.

In den vorgenannten Kombinationen können auch mehrere Sulfonamide als Komponente c) miteinander kombiniert und gemeinsam zur Bekämpfung von

30 Schadpflanzen in Pflanzenkulturen eingesetzt werden. So können in einer bevorzugten Ausführungsform als Komponente c) z.B. verschiedene Sulfonamide der Formel (I) und/oder deren Salze miteinander kombiniert werden, z.B.

- Mesosulfuron-methyl + Iodosulfuron-methyl,
Mesosulfuron-methyl + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Mesosulfuron-methyl + Foramsulfuron,
Mesosulfuron-methyl + Foramsulfuron-Natrium,
5 Mesosulfuron-methyl-Natrium + Iodosulfuron-methyl,
Mesosulfuron-methyl-Natrium + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Mesosulfuron-methyl-Natrium + Foramsulfuron,
Mesosulfuron-methyl-Natrium + Foramsulfuron-Natrium,
Foramsulfuron + Iodosulfuron-methyl,
10 Foramsulfuron + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Foramsulfuron-Natrium + Iodosulfuron-methyl,
Foramsulfuron-Natrium + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Amidosulfuron + Iodosulfuron-methyl,
Amidosulfuron + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
15 Amidosulfuron-Natrium + Iodosulfuron-methyl,
Amidosulfuron-Natrium + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Ethoxysulfuron + Iodosulfuron-methyl,
Ethoxysulfuron + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Ethoxysulfuron-Natrium + Iodosulfuron-methyl,
20 Ethoxysulfuron-Natrium + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Propoxycarbazone + Mesosulfuron-methyl,
Propoxycarbazone + Mesosulfuron-methyl-Natrium,
Propoxycarbazone-Natrium + Mesosulfuron-methyl
Propoxycarbazone-Natrium + Mesosulfuron-methyl-Natrium
25 Propoxycarbazone + Iodosulfuron-methyl,
Propoxycarbazone + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Propoxycarbazone-Natrium + Iodosulfuron-methyl,
Propoxycarbazone-Natrium + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Flucarbazone + Mesosulfuron-methyl,
30 Flucarbazone + Mesosulfuron-methyl-Natrium,
Flucarbazone -Natrium + Mesosulfuron-methyl
Flucarbazone -Natrium + Mesosulfuron-methyl-Natrium

Flucarbazone + Iodosulfuron-methyl,
Flucarbazone + Iodosulfuron-methyl-Natrium,
Flucarbazone -Natrium + Iodosulfuron-methyl,
Flucarbazone -Natrium + Iodosulfuron-methyl-Natrium.

5

Die ALS-Inhibitoren c) und deren Mischungen, z.B. die vorgenannten Wirkstoffmischungen von Sulfonamiden der Formel (I) und/oder deren Salze, können mit einem oder mehreren Safenern kombiniert werden, insbesondere mit den Safenern Mefenpyr-diethyl (S1-1), Isoxadifen-ethyl (S1-9) und Cloquintocet-mexyl (S2-1).

10

Die erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentrate können durch bekannte Verfahren, z.B. durch Vermischen der Komponenten hergestellt werden. So kann z.B. die Komponente b) (Kohlenwasserstoff) vorgelegt und die weiteren Komponenten a), d), c), e), f) und/oder g) zugegeben werden. Vor Zugabe der übrigen Komponenten kann die Komponente b) gegebenenfalls auch mit einem Verdicker vermischt werden. Die erhaltene Ölsuspension kann anschließend, gegebenenfalls nach einer Vorvermahlung, einer Feinvermahlung unterzogen werden.

20

Zur Herstellung der Mischungen können gängige Mischapparate verwendet werden, die gegebenenfalls temperiert werden. Zur Vorvermahlung können z.B. Hochdruckhomogenisatoren oder nach dem Rotor-Stator Prinzip arbeitende Mühlen verwendet werden, wie Ultraturax-Homogenisatoren, z.B. der Fa. IKA, oder Zahnkolloidmühlen, z.B. der Fa. Puck. Für die Feinvermahlung können z.B. diskontinuierliche Perlmühlen, z.B. der Fa. Drais oder kontinuierliche Perlmühlen, der z.B. Fa. Bachofen verwendet werden. Je nach den Eigenschaften der eingesetzten Komponenten, sowie verfahrens- und sicherheitstechnischen Anforderungen und aus wirtschaftlichen Gründen, kann das Herstellverfahren angepaßt und gegebenenfalls auf eine Vorvermahlung oder auch auf eine Feinvermahlung verzichtet werden.

30

Die zur Herstellung eingesetzten Komponenten a) bis g) können Wasser als Nebenbestandteil enthalten, welches sich in den erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentraten wiederfindet. Die erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentrate können daher geringe Mengen von Wasser enthalten, im
5 allgemeinen von 0 bis 5 Gew.%.
5

Zur Anwendung können die erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentrate gegebenenfalls in üblicher Weise, z.B. zu Emulsionen, Suspensionen, Suspoemulsionen oder Lösungen verdünnt werden, z.B. mittels Wasser. Es kann
10 vorteilhaft sein, erhaltenen Spritzbrühen weitere agrochemische Wirkstoffe (z.B. Tankmischpartner in Form entsprechender Formulierungen) und/oder zur Anwendung übliche Hilfs- und Zusatzstoffe, z.B. selbstemulgierende Öle wie Pflanzenöle oder Paraffinöle und/oder Düngemittel zuzugeben. Gegenstand der
15 vorliegenden Erfindung sind daher auch solche flüssigen herbiziden Mittel, erhältlich durch Verdünnen der erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentrate.
15

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel (im nachfolgenden stets auch die erfindungsgemäßen Ölsuspensionskonzentrate umfassend) weisen eine ausgezeichnete herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich
20 wichtiger mono- und dikotyler Schadpflanzen auf. Auch schwer bekämpfbare perennierende Unkräuter, die aus Rhizomen, Wurzelstöcken oder anderen Dauerorganen austreiben, werden gut erfaßt. Dabei können die Mittel z.B. im Vorsaats-, Vorauf- oder Nachaufverfahren ausgebracht werden. Im einzelnen
25 seien beispielhaft einige Vertreter der mono- und dikotylen Unkrautflora genannt, die durch die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel kontrolliert werden können, ohne daß durch die Nennung eine Beschränkung auf bestimmte Arten erfolgen soll.
25

Auf der Seite der monokotylen Unkrautarten werden z.B. *Apera spica venti*, *Avena* spp., *Alopecurus* spp., *Brachiaria* spp., *Digitaria* spp., *Lolium* spp., *Echinochloa* spp.,
30 *Panicum* spp., *Phalaris* spp., *Poa* spp., *Setaria* spp. sowie *Bromus* spp. wie *Bromus catharticus*, *Bromus secalinus*, *Bromus erectus*, *Bromus tectorum* und *Bromus japonicus* und *Cyperus*arten aus der annuellen Gruppe und auf seiten der
30

perennierenden Spezies Agropyron, Cynodon, Imperata sowie Sorghum und auch ausdauernde Cyperusarten gut erfaßt.

Bei dikotylen Unkrautarten erstreckt sich das Wirkungsspektrum auf Arten wie z.B.

- 5 Abutilon spp., Amaranthus spp., Chenopodium spp., Chrysanthemum spp., Galium spp. wie Galium aparine, Ipomoea spp., Kochia spp., Lamium spp., Matricaria spp., Pharbitis spp., Polygonum spp., Sida spp., Sinapis spp., Solanum spp., Stellaria spp., Veronica spp. und Viola spp., Xanthium spp., auf der annuellen Seite sowie Convolvulus, Cirsium, Rumex und Artemisia bei den perennierenden Unkräutern.

10

Unter den spezifischen Kulturbedingungen im Reis vorkommende Schadpflanzen wie z.B. Echinochloa, Sagittaria, Alisma, Eleocharis, Scirpus und Cyperus werden von den erfindungsgemäßen Mitteln ebenfalls hervorragend bekämpft.

- 15 Werden die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel vor dem Keimen auf die Erdoberfläche appliziert, so wird entweder das Auflaufen der Unkrautkeimlinge vollständig verhindert oder die Unkräuter wachsen bis zum Keimblattstadium heran, stellen jedoch dann ihr Wachstum ein und sterben schließlich nach Ablauf von drei bis vier Wochen vollkommen ab.

20

Bei Applikation der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel auf die grünen Pflanzenteile im Nachauflaufverfahren tritt ebenfalls sehr rasch nach der Behandlung ein drastischer Wachstumsstop ein und die Unkrautpflanzen bleiben in dem zum Applikationszeitpunkt vorhandenen Wachstumsstadium stehen oder sterben nach
25 einer gewissen Zeit ganz ab, so daß auf diese Weise eine für die Kulturpflanzen schädliche Unkrautkonkurrenz sehr früh und nachhaltig beseitigt wird.

Die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel zeichnen sich durch eine schnell einsetzende und lang andauernde herbizide Wirkung aus. Die Regenfestigkeit der

- 30 Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen herbiziden Mitteln ist in der Regel günstig. Als besonderer Vorteil fällt ins Gewicht, daß die in den herbiziden Mitteln verwendeten und wirksamen Dosierungen von herbiziden Verbindungen so gering eingestellt

werden können, daß ihre Bodenwirkung optimal niedrig ist. Somit wird deren Einsatz nicht nur in empfindlichen Kulturen erst möglich, sondern Grundwasser-Kontaminationen werden praktisch vermieden. Durch die erfindungsgemäßen Kombination von Wirkstoffen wird eine erhebliche Reduzierung der nötigen
5 Aufwandmenge der Wirkstoffe ermöglicht.

Die genannten Eigenschaften und Vorteile sind in der praktischen Unkrautbekämpfung von Nutzen, um landwirtschaftliche Kulturen von unerwünschten Konkurrenzpflanzen freizuhalten und damit die Erträge qualitativ und
10 quantitativ zu sichern und/oder zu erhöhen. Der technische Standard wird durch diese neuen Mittel hinsichtlich der beschriebenen Eigenschaften deutlich übertroffen.

Obgleich die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel eine ausgezeichnete herbizide Aktivität gegenüber mono- und dikotylen Unkräutern aufweisen, werden
15 Kulturpflanzen wirtschaftlich bedeutender Kulturen z.B. zweikeimblättriger Kulturen wie Soja, Baumwolle, Raps, Zuckerrüben, oder Gramineen-Kulturen wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Reis oder Mais, nur unwesentlich oder gar nicht geschädigt. Die vorliegenden Verbindungen eignen sich aus diesen Gründen sehr gut zur selektiven Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs in
20 landwirtschaftlichen Nutzpflanzungen oder in Zierpflanzungen.

Darüber hinaus weisen die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel hervorragende wachstumsregulatorische Eigenschaften bei Kulturpflanzen auf. Sie greifen regulierend in den pflanzeneigenen Stoffwechsel ein und können damit zur gezielten
25 Beeinflussung von Pflanzeninhaltsstoffen und zur Ernteerleichterung wie z.B. durch Auslösen von Desikkation und Wuchsstauchung eingesetzt werden. Desweiteren eignen sie sich auch zur generellen Steuerung und Hemmung von unerwünschtem vegetativen Wachstum, ohne dabei die Pflanzen abzutöten. Eine Hemmung des vegetativen Wachstums spielt bei vielen mono- und dikotylen Kulturen eine große
30 Rolle, da das Lagem hierdurch verringert oder völlig verhindert werden kann.

Aufgrund ihrer herbiziden und pflanzenwachstumsregulatorischen Eigenschaften können die erfindungsgemäßen herbiziden Mittel auch zur Bekämpfung von Schadpflanzen in Kulturen von bekannten oder noch zu entwickelnden gentechnisch veränderten Pflanzen eingesetzt werden. Die transgenen Pflanzen zeichnen sich in der Regel durch besondere vorteilhafte Eigenschaften aus, beispielsweise durch Resistenzen gegenüber bestimmten Pestiziden, vor allem bestimmten Herbiziden, Resistenzen gegenüber Pflanzenkrankheiten oder Erregern von Pflanzenkrankheiten wie bestimmten Insekten oder Mikroorganismen wie Pilzen, Bakterien oder Viren. Andere besondere Eigenschaften betreffen z. B. das Erntegut hinsichtlich Menge, Qualität, Lagerfähigkeit, Zusammensetzung und spezieller Inhaltsstoffe. So sind transgene Pflanzen mit erhöhtem Stärkegehalt oder veränderter Qualität der Stärke oder solche mit anderer Fettsäurezusammensetzung des Ernteguts bekannt.

Bevorzugt ist die Anwendung der erfindungsgemäßen Mittel in wirtschaftlich bedeutenden transgenen Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen, z. B. von Gramineen-Kulturen wie Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Reis und Mais oder auch Kulturen von Zuckerrübe, Baumwolle, Soja, Raps, Kartoffel, Tomate, Erbse und anderen Gemüsesorten. Vorzugsweise können die erfindungsgemäßen Mittel als Herbizide in Nutzpflanzenkulturen eingesetzt werden, welche gegenüber den phytotoxischen Wirkungen der Herbizide resistent sind bzw. gentechnisch resistent gemacht worden sind.

Bei der Anwendung der erfindungsgemäßen herbiziden Mittel in transgenen Kulturen treten neben den in anderen Kulturen zu beobachtenden Wirkungen gegenüber Schadpflanzen oftmals Wirkungen auf, die für die Applikation in der jeweiligen transgenen Kultur spezifisch sind, beispielsweise ein verändertes oder speziell erweitertes Unkrautspektrum, das bekämpft werden kann, veränderte Aufwandmengen, die für die Applikation eingesetzt werden können, vorzugsweise gute Kombinierbarkeit mit den Herbiziden, gegenüber denen die transgene Kultur resistent ist, sowie Beeinflussung von Wuchs und Ertrag der transgenen Kulturpflanzen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist weiterhin auch ein Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs (z.B. Schadpflanzen wie monokotyle oder dikotyle Unkräuter oder unerwünschte Kulturpflanzen), vorzugsweise in Pflanzenkulturen wie Getreide (z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, 5 Reis, Mais, Hirse), Zuckerrübe, Zuckerrohr, Raps, Baumwolle und Soja, besonders bevorzugt in monokotylen Kulturen wie Getreide, z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Kreuzungen davon wie Triticale, Reis, Mais und Hirse, wobei ein oder mehrere erfindungsgemäße herbizide Mittel auf die Pflanzen (z.B. Schadpflanzen), Pflanzenteile, das Saatgut (z.B. Pflanzensamen) oder die Fläche auf der die 10 Pflanzen wachsen (z.B. die Anbaufläche) appliziert werden.

Die Pflanzenkulturen können auch gentechnisch verändert oder durch Mutationsselektion erhalten sein und sind bevorzugt tolerant gegenüber Acetolactatsynthase (ALS)-Inhibitoren.

15

Das Ölsuspensionskonzentrat der vorliegenden Erfindung weist eine ausgezeichnete chemische Stabilität während der Herstellung und Lagerung auf und eignet sich insbesondere auch für Kombinationen von Wirkstoffen mit unterschiedlichen physikalisch-chemischen Eigenschaften. Außerdem weist das 20 Ölsuspensionskonzentrat eine ausgezeichnete physikalische Stabilität, eine gute Applizierbarkeit und Anwenderfreundlichkeit, sowie eine hohe biologische Effektivität und Selektivität auf.

25

Das nachfolgende Beispiel soll die Erfindung erläutern, ohne limitierenden Charakter zu haben.

Beispiel

In einer Vorlage wurden 33,3 g Bayol® 82 vorgelegt und 1,8 g Bentone® 34 zugesetzt. Nach Mischen mit einem Ultra-Turax® wurden 0,2 g Propylencarbonat zugesetzt und mit dem Ultra-Turax® bei hohen Schwerkraften zur Gelierung
 5 gebracht. Danach wurden 6 g Edenor® MESU zugesetzt und wiederum mit hohen Schwerkraften eingearbeitet. Anschließend wurden 19 g Triton® GR7ME und 5 g Emulsogen® EL400 zugesetzt und wiederum mit dem Ultra-Turax® eingearbeitet. Danach wurden 19,54 g Genapol® X 060 Methylether und anschließend
 10 vorvermahlenes Diflufenican unter Mischen mit dem Ultra-Turax® portionsweise zugesetzt, bis es völlig eingearbeitet war. Es wurde ein Ölsuspensionskonzentrat erhalten, welches anschließend über eine Dynamill®-Mühle mit einer Drehzahl von ca. 3000 U/min und einer Austrittstemperatur von 25 - 30°C gefahren wurde. Nach der Vermahlung wurde das Ölsuspensionskonzentrat 20 Minuten nachgerührt und
 15 dann abgefüllt.

Erläuterung:

	Bentone® 34	= modifiziertes Schichtsilikat, Elementis
20	Edenor® MESU	= Rapsölmethylester, Cognis
	Emulsogen® EL-400	= polyethoxyliertes Rizinusöl mit 40 Einheiten Ethylenoxid, Clariant
	Triton® GR-7M E	= Di(2-Ethylhexyl)sulfosuccinat Natriumsalz in aromatischem Lösungsmittel, Dow Chemicals
25	Bayol® 82	= Paraffinöl (Exxon)
	Genapol® X060 Methylether	= Isotridecylalkohol mit 6 Einheiten Ethylenoxid, Methyl-endverschlossen (Clariant)

Patentansprüche:

1. Ölsuspensionskonzentrat, enthaltend
 - a) den herbiziden Wirkstoff Diflufenican, und
 - 5 b) ein oder mehrere Lösungsmittel aus der Gruppe der Kohlenwasserstoffe.
2. Ölsuspensionskonzentrat gemäß Anspruch 1, worin als Komponente b) enthalten sind, ein oder mehrere Lösungsmittel aus der Gruppe acyclischer oder cyclischer Kohlenwasserstoffe.
- 10 3. Ölsuspensionskonzentrat gemäß Anspruch 1 oder 2, zusätzlich enthaltend
 - c) ein oder mehrere herbizide Wirkstoffe aus der Gruppe der ALS-Inhibitoren,
 - d) ein oder mehrere Safener,
 - e) einen oder mehrere von a), c) und d) verschiedene agrochemische Wirkstoffe,
 - 15 f) ein oder mehrere Sulfosuccinate, und/oder
 - g) übliche Hilfs- und Zusatzstoffe.
4. Ölsuspensionskonzentrat gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, worin als Komponente c) enthalten sind, ein oder mehrere herbizide Wirkstoffe aus
 - 20 der Gruppe der Sulfonamide, vorzugsweise aus der Gruppe der Triazolopyrimidinsulfonamide, Sulfonylaminocarbonyltriazolinone und Sulfonylharnstoffe.
5. Ölsuspensionskonzentrat gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, worin als Komponente d) enthalten sind, ein oder mehrere Safener aus der Gruppe
 - 25 Dichlorphenylpyrazolin-3-carbonsäure und ihre Ester, 5,5 -Diphenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure ihre Ester und 8-Chinolinoxysäure und ihre Ester.
6. Ölsuspensionskonzentrat gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, worin als Komponente f) enthalten sind, ein oder mehrere Sulfosuccinate aus der
 - 30 Gruppe der Mono- und Diester der Sulfobemsteinsäure.

7. Ölsuspensionskonzentrat gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, worin als eine Komponente g) ein oder mehrere Fettsäureester enthalten sind.
8. Verfahren zur Herstellung eines Ölsuspensionskonzentrats gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, worin die Komponenten gemischt und gegebenenfalls vermahlt werden.
9. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, worin eine wirksame Menge eines Ölsuspensionskonzentrats gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 auf die Pflanzen, Teile der Pflanzen, das Saatgut oder die Fläche auf der Pflanzen wachsen, appliziert wird.
10. Verwendung eines Ölsuspensionskonzentrats gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.
11. Verwendung eines Ölsuspensionskonzentrats gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, zur Herstellung eines herbiziden Mittels.
12. Verwendung gemäß Anspruch 11, worin das herbizide Mittel eine Emulsion, Suspension, Suspoemulsion oder Lösung ist.
13. Flüssiges herbizides Mittel, erhältlich durch Verdünnen eines Ölsuspensionskonzentrats gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7.
14. Flüssiges herbizides Mittel gemäß Anspruch 13, worin das herbizide Mittel eine Emulsion, Suspension, Suspoemulsion oder Lösung ist.
15. Flüssiges herbizides Mittel, enthaltend
- a) den herbiziden Wirkstoff Diflufenican, und
- b) ein oder mehrere Lösungsmittel aus der Gruppe der Kohlenwasserstoffe.

16. Flüssiges herbizides Mittel gemäß Anspruch 15, zusätzlich enthaltend
- c) ein oder mehrere herbizide Wirkstoffe aus der Gruppe der ALS-Inhibitoren,
 - d) ein oder mehrere Safener,
 - 5 e) einen oder mehrere von a), c) und d) verschiedene agrochemische Wirkstoffe,
 - f) ein oder mehrere Sulfosuccinate, und/oder
 - g) übliche Hilfs- und Zusatzstoffe.
17. Flüssiges herbizides Mittel gemäß Anspruch 15 oder 16, zusätzlich enthaltend
- 10 Wasser.
18. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, worin eine wirksame Menge eines herbiziden Mittels gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 13 bis 17 auf die Pflanzen, Teile der Pflanzen, das Saatgut oder die
- 15 Fläche auf der Pflanzen wachsen, appliziert wird.
19. Verwendung eines herbiziden Mittels gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 13 bis 17, zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/007836

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A01N43/40 //(A01N43/40, 61:00, 47:38, 47:36, 43:80, 43:56, 43:42, 25:32, 25:30, 25:04 25:02)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A01N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/016263 A1 (HAASE DETLEV ET AL) 7 February 2002 (2002-02-07) paragraph '0009! - paragraph '0019! paragraph '0032! - paragraph '0037! paragraph '0050! - paragraph '0055! paragraph '0130! - paragraph '0131! paragraph '0142! paragraph '0180! page 10, right-hand column, last line - page 11, left-hand column, line 13 paragraph '0182! - paragraph '0185! paragraph '0189!; examples vI,xv; table 1 <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">-/-</div>	1-19
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>*G* document member of the same patent family</p> </div> </div>		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-weight: bold;">30 November 2004</div>		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-weight: bold;">13/12/2004</div>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3018		Authorized officer <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Muellners, W</div>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/007836

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 479 432 B1 (SIXL FRANK) 12 November 2002 (2002-11-12) column 2, line 47 - column 3, line 5 column 3, line 23 - line 27 column 6, line 35 - line 37 column 10, line 11 - line 20 column 10, line 48 - column 11, line 38 column 12, line 1 - line 12 column 14, line 11 - line 32	1-19
A	EP 0 313 317 A (ISHIHARA MINING & CHEMICAL CO) 26 April 1989 (1989-04-26) page 2, line 20 - line 54 page 3, line 7 - line 26	1-19
A	US 5 834 400 A (GOEHNER JR RONALD H ET AL) 10 November 1998 (1998-11-10)	1-19
X	column 1, line 54 - line 67; claims; table 1	13-19
A	WO 03/028467 A (ZOSCHKE ANDREAS ; KOTZIAN GEORG RUEDIGER (CH); SYNGENTA PARTICIPATIONS) 10 April 2003 (2003-04-10) page 1, paragraph 5 - page 2, paragraph 1 page 3, paragraph 1 - paragraph 3 page 5, paragraph 4 - paragraph 5 page 6, paragraph 2	1-19
A	EP 0 713 646 B (HOECHST SCHERING AGREVO GMBH) 3 May 2000 (2000-05-03) paragraph '0003! paragraph '0019! paragraph '0025!	1-19
X	page 7, line 41 - line 45; claim 1	1-5,7-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/007836

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002016263	A1	07-02-2002	DE 10020671 A1 AT 263487 T AU 6383901 A BR 0110406 A CA 2407269 A1 CN 1430472 T CZ 20023572 A3 DE 50101916 D1 DK 1278416 T3 WO 0182693 A2 EP 1278416 A2 HU 0300653 A2 JP 2003531838 T PT 1278416 T SK 15312002 A3 TR 200401645 T4 ZA 200208656 A	08-11-2001 15-04-2004 12-11-2001 11-02-2003 25-10-2002 16-07-2003 12-02-2003 13-05-2004 26-07-2004 08-11-2001 29-01-2003 28-08-2003 28-10-2003 31-08-2004 01-04-2003 21-09-2004 20-10-2003
US 6479432	B1	12-11-2002	DE 19951427 A1 AT 264058 T AU 1695801 A BG 106621 A BR 0015095 A CA 2388937 A1 CN 1382016 T CZ 20021468 A3 DE 50006097 D1 DK 1227725 T3 WO 0130156 A1 EP 1227725 A1 HU 0203120 A2 JP 2003512399 T PL 356050 A1 PT 1227725 T SK 5352002 A3 TR 200201139 T2 ZA 200203348 A	17-05-2001 15-04-2004 08-05-2001 29-12-2002 16-07-2002 03-05-2001 27-11-2002 16-10-2002 19-05-2004 09-08-2004 03-05-2001 07-08-2002 28-01-2003 02-04-2003 14-06-2004 30-09-2004 08-10-2002 21-02-2003 10-06-2003
EP 0313317	A	26-04-1989	JP 1110605 A JP 2569342 B2 AR 246023 A1 AU 2396888 A BR 8805441 A CN 1032729 A ,B DE 3870396 D1 EP 0313317 A2 ES 2031605 T3 GR 3005151 T3 HU 49446 A2 KR 9306675 B1 PL 275421 A1 US H750 H ZA 8807894 A	27-04-1989 08-01-1997 30-03-1994 27-04-1989 27-06-1989 10-05-1989 27-05-1992 26-04-1989 16-12-1992 24-05-1993 30-10-1989 22-07-1993 10-07-1989 06-03-1990 26-07-1989
US 5834400	A	10-11-1998	AU 6569698 A WO 9848624 A1	24-11-1998 05-11-1998
WO 03028467	A	10-04-2003	WO 03028467 A1	10-04-2003

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/007836

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0713646	B	29-05-1996	
		AT 143767 T	15-10-1996
		AT 192280 T	15-05-2000
		AT 190467 T	15-04-2000
		AU 650552 B2	23-06-1994
		AU 1959292 A	14-01-1993
		BR 9202574 A	16-03-1993
		CA 2073597 A1	13-01-1993
		CN 1068472 A ,B	03-02-1993
		CN 1231121 A	13-10-1999
		CZ 9202161 A3	13-01-1993
		DE 59207323 D1	14-11-1996
		DE 59209824 D1	20-04-2000
		DE 59209835 D1	08-06-2000
		DK 525474 T3	18-11-1996
		DK 713646 T3	07-08-2000
		DK 807381 T3	05-06-2000
		EP 0525474 A2	03-02-1993
		EP 0713646 A2	29-05-1996
		EP 0807381 A2	19-11-1997
		EP 0807382 A2	19-11-1997
		ES 2095358 T3	16-02-1997
		ES 2147816 T3	01-10-2000
		ES 2146940 T3	16-08-2000
		GR 3021317 T3	31-01-1997
		HU 61657 A2	01-03-1993
		HU 213388 B	30-06-1997
		IE 922260 A1	13-01-1993
		IE 980064 A1	23-02-2000
		IE 20010221 A1	05-03-2003
		IE 20010222 A1	05-03-2003
		JP 5194124 A	03-08-1993
		MX 9204083 A1	01-01-1993
		PL 295247 A1	28-06-1993
		PL 172183 B1	29-08-1997
		PL 172194 B1	29-08-1997
		PL 172217 B1	29-08-1997
		PL 172193 B1	29-08-1997
		PT 713646 T	31-08-2000
		PT 807381 T	30-06-2000
		RO 117587 B1	30-05-2002
		RU 2128437 C1	10-04-1999
		SK 216192 A3	08-06-1994
		RU 2083107 C1	10-07-1997
		TR 28811 A	07-04-1997
		US 5650375 A	22-07-1997
		US 5872077 A	16-02-1999
		ZA 9205164 A	31-03-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007836

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A01N43/40

//(A01N43/40,61:00,47:38,47:36,43:80,43:56,43:42,25:32,25:30,25:04
25:02)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>US 2002/016263 A1 (HAASE DETLEV ET AL) 7. Februar 2002 (2002-02-07) Absatz '0009! - Absatz '0019! Absatz '0032! - Absatz '0037! Absatz '0050! - Absatz '0055! Absatz '0130! - Absatz '0131! Absatz '0142! Absatz '0180! Seite 10, rechte Spalte, letzte Zeile - Seite 11, linke Spalte, Zeile 13 Absatz '0182! - Absatz '0185! Absatz '0189!; Beispiele vI,xv; Tabelle 1</p> <p style="text-align: center;">-/-</p>	1-19

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. November 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/12/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Muellners, W

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/007836

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 479 432 B1 (SIXL FRANK) 12. November 2002 (2002-11-12) Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 5 Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 27 Spalte 6, Zeile 35 - Zeile 37 Spalte 10, Zeile 11 - Zeile 20 Spalte 10, Zeile 48 - Spalte 11, Zeile 38 Spalte 12, Zeile 1 - Zeile 12 Spalte 14, Zeile 11 - Zeile 32	1-19
A	EP 0 313 317 A (ISHIHARA MINING & CHEMICAL CO) 26. April 1989 (1989-04-26) Seite 2, Zeile 20 - Zeile 54 Seite 3, Zeile 7 - Zeile 26	1-19
A	US 5 834 400 A (GOEHNER JR RONALD H ET AL) 10. November 1998 (1998-11-10)	1-19
X	Spalte 1, Zeile 54 - Zeile 67; Ansprüche; Tabelle 1	13-19
A	WO 03/028467 A (ZOSCHKE ANDREAS ; KOTZIAN GEORG RUEDIGER (CH); SYNGENTA PARTICIPATIONS) 10. April 2003 (2003-04-10) Seite 1, Absatz 5 - Seite 2, Absatz 1 Seite 3, Absatz 1 - Absatz 3 Seite 5, Absatz 4 - Absatz 5 Seite 6, Absatz 2	1-19
A	EP 0 713 646 B (HOECHST SCHERING AGREVO GMBH) 3. Mai 2000 (2000-05-03) Absatz '0003! Absatz '0019! Absatz '0025!	1-19
X	Seite 7, Zeile 41 - Zeile 45; Anspruch 1	1-5,7-19

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Januar 2004)

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007836

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002016263 A1	07-02-2002	DE 10020671 A1	08-11-2001
		AT 263487 T	15-04-2004
		AU 6383901 A	12-11-2001
		BR 0110406 A	11-02-2003
		CA 2407269 A1	25-10-2002
		CN 1430472 T	16-07-2003
		CZ 20023572 A3	12-02-2003
		DE 50101916 D1	13-05-2004
		DK 1278416 T3	26-07-2004
		WO 0182693 A2	08-11-2001
		EP 1278416 A2	29-01-2003
		HU 0300653 A2	28-08-2003
		JP 2003531838 T	28-10-2003
		PT 1278416 T	31-08-2004
		SK 15312002 A3	01-04-2003
		TR 200401645 T4	21-09-2004
		ZA 200208656 A	20-10-2003
US 6479432 B1	12-11-2002	DE 19951427 A1	17-05-2001
		AT 264058 T	15-04-2004
		AU 1695801 A	08-05-2001
		BG 106621 A	29-12-2002
		BR 0015095 A	16-07-2002
		CA 2388937 A1	03-05-2001
		CN 1382016 T	27-11-2002
		CZ 20021468 A3	16-10-2002
		DE 50006097 D1	19-05-2004
		DK 1227725 T3	09-08-2004
		WO 0130156 A1	03-05-2001
		EP 1227725 A1	07-08-2002
		HU 0203120 A2	28-01-2003
		JP 2003512399 T	02-04-2003
		PL 356050 A1	14-06-2004
		PT 1227725 T	30-09-2004
		SK 5352002 A3	08-10-2002
		TR 200201139 T2	21-02-2003
		ZA 200203348 A	10-06-2003
EP 0313317 A	26-04-1989	JP 1110605 A	27-04-1989
		JP 2569342 B2	08-01-1997
		AR 246023 A1	30-03-1994
		AU 2396888 A	27-04-1989
		BR 8805441 A	27-06-1989
		CN 1032729 A , B	10-05-1989
		DE 3870396 D1	27-05-1992
		EP 0313317 A2	26-04-1989
		ES 2031605 T3	16-12-1992
		GR 3005151 T3	24-05-1993
		HU 49446 A2	30-10-1989
		KR 9306675 B1	22-07-1993
		PL 275421 A1	10-07-1989
		US H750 H	06-03-1990
		ZA 8807894 A	26-07-1989
US 5834400 A	10-11-1998	AU 6569698 A	24-11-1998
		WO 9848624 A1	05-11-1998
WO 03028467 A	10-04-2003	WO 03028467 A1	10-04-2003

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007836

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0713646	B	29-05-1996	AT 143767 T 15-10-1996
			AT 192280 T 15-05-2000
			AT 190467 T 15-04-2000
			AU 650552 B2 23-06-1994
			AU 1959292 A 14-01-1993
			BR 9202574 A 16-03-1993
			CA 2073597 A1 13-01-1993
			CN 1068472 A , B 03-02-1993
			CN 1231121 A 13-10-1999
			CZ 9202161 A3 13-01-1993
			DE 59207323 D1 14-11-1996
			DE 59209824 D1 20-04-2000
			DE 59209835 D1 08-06-2000
			DK 525474 T3 18-11-1996
			DK 713646 T3 07-08-2000
			DK 807381 T3 05-06-2000
			EP 0525474 A2 03-02-1993
			EP 0713646 A2 29-05-1996
			EP 0807381 A2 19-11-1997
			EP 0807382 A2 19-11-1997
			ES 2095358 T3 16-02-1997
			ES 2147816 T3 01-10-2000
			ES 2146940 T3 16-08-2000
			GR 3021317 T3 31-01-1997
			HU 61657 A2 01-03-1993
			HU 213388 B 30-06-1997
			IE 922260 A1 13-01-1993
			IE 980064 A1 23-02-2000
			IE 20010221 A1 05-03-2003
			IE 20010222 A1 05-03-2003
			JP 5194124 A 03-08-1993
			MX 9204083 A1 01-01-1993
			PL 295247 A1 28-06-1993
			PL 172183 B1 29-08-1997
			PL 172194 B1 29-08-1997
			PL 172217 B1 29-08-1997
			PL 172193 B1 29-08-1997
			PT 713646 T 31-08-2000
			PT 807381 T 30-06-2000
			RO 117587 B1 30-05-2002
			RU 2128437 C1 10-04-1999
			SK 216192 A3 08-06-1994
			RU 2083107 C1 10-07-1997
			TR 28811 A 07-04-1997
			US 5650375 A 22-07-1997
			US 5872077 A 16-02-1999
			ZA 9205164 A 31-03-1993